

盐城市国投环境技术股份有限公司

突发环境事件风险评估

编制单位：盐城市国投环境技术股份有限公司

咨询单位：中匀环境科技（南京）有限公司

2022年4月

目 录

1	前言	1
2	总则	2
	2.1 编制目的	2
	2.2 编制原则	2
	2.3 编制依据	2
	2.4 适用范围	4
	2.5 环境风险评估程序	4
3	资料准备与环境风险识别	6
	3.1 企业基本信息	6
	3.2 企业周边环境受体情况	19
	3.3 涉及环境风险物质情况	21
	3.4 生产工艺	25
	3.5 现有环境风险防控措施与应急措施	36
	3.6 现有应急物资与装备、救援队伍情况	40
4	突发环境事件及其后果分析	46
	4.1 突发环境事件情景分析	46
	4.2 突发环境事件情景源强分析及后果计算	48
	4.3 释放环境风险物质的扩散途径、涉及环境风险防控与应急措施、应急资源情况 分析	54
	4.4 突发环境事件危害后果分析	54
5	现有环境风险防控和应急措施差距分析	56
	5.1 环境风险管理制度	56
	5.2 环境风险防控与应急措施	56
	5.3 环境应急资源	57
6	完善环境风险防控和应急措施的实施计划	58
	6.1 历史经验教训和总结	58

6.2	需要整改的短期、中期和长期项目内容.....	58
6.3	已完成整改情况.....	59
7	企业环境事件风险分级.....	60
7.1	大气环境事件风险分级.....	60
7.2	水环境事件风险分级.....	65
7.3	企业突发环境风险等级确定与调整.....	70
7.4	环境风险防控与应急工作建议.....	71
8	附则.....	72
8.1	名字术语与定义.....	72
8.2	环境风险评估的一般要求.....	72

1 前言

盐城市国投环境技术股份有限公司（以下简称国投环境）位于盐城市大丰港石化新材料产业园(以下简称园区)内，成立于2018年6月，致力于污染治理关键技术成套装置的研发、咨询、应用推广，盐类危废的收集、存储、资源化综合利用处置。

《盐城市国投环境技术股份有限公司盐类危废收储及资源化利用处置工程项目环境影响报告书》于2018年12月18日取得盐城市大丰区行政审批局审批意见（大行审环审[2018]2号）。

盐类危废收储及资源化利用处置工程项目一期工程建成后，国投环境于2019年12月完成了第一次风险评估，确定企业突发环境事件风险等级为“较大[较大-大气（Q2M1E1）+一般-水（Q2M1E3）]”。目前项目二期工程已建成，尚未进行验收，在此基础上开展风险评估。

因全厂产能提升，涉及风险物质用量、风险单元等均发生变化，故本次环境风险评估针对企业全厂产品、生产装置、储罐区、危废仓库、三废治理、公辅工程等建设内容进行风险评估。

根据《关于进一步做好全省重点环境风险企业环境安全达标建设工作的通知》（苏环办[2014]152号）、《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》（环办[2014]34号）、《企业突发环境事件风险风险分级方法》（HJ941-2018）文件要求，为进一步排查企业的环境风险隐患，评估企业环境风险等级，完善环境风险防范措施，提高环境风险管控水平，防范各类突发环境事件的发生，进一步维护环境安全，故开展环境风险评估工作；国投环境在中匀环境科技（南京）有限公司指导下编制了《盐城市国投环境技术股份有限公司突发环境事件风险评估》报告。

通过开展本轮环境风险评估，企业可以排查环境风险掌握自身环境风险状况，提高突发环境事件防控能力，明确环境风险防控措施，为后期的企业环境风险监管、环境安全达标建设奠定基础，最终达到提升日常的环境风险管理水平，有效降低突发性环境事件发生概率，提高预防事故和事故状态下防范环境污染事件的能力。

2 总则

2.1 编制目的

根据《关于进一步做好全省重点环境风险企业环境安全达标建设工作的通知》（苏环办〔2014〕152号）文件精神进行环境风险评估工作的要求，提升企业环境风险管理水平，降低环境安全隐患。

通过定量分析企业环境风险物质最大存在总量与临界量的比值（Q），环境风险及其控制水平（M），环境风险受体敏感程度（E），按照分级矩阵的方式划分企业环境风险等级。对于环境风险企业，进行环境风险分析，对照相关要求，分析企业现有环境风险防控措施和管理方面存在的问题，并提出加强和完善的整改建议。

2.2 编制原则

环境风险评估编制应体现科学性、规范性、客观性和真实性的原则。应贯彻执行我国环保相关的法律法规、标准、政策，分析本公司自身环境风险状况，明确环境风险防控措施。

对于环境风险企业，进行环境风险分析，对照相关要求，分析企业现有环境风险防控措施和管理方面存在的问题，并提出加强和完善的整改建议。

2.3 编制依据

2.3.1 法律法规、规章、指导性文件

- （1）《中华人民共和国环境保护法》（国家主席令第9号，2014.4.24修订，2015.1.1起施行）；
- （2）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020.4.29修订，2020年9月1日起施行）；
- （3）《中华人民共和国水污染防治法》（2017年6月27日修订）；
- （4）《中华人民共和国大气污染防治法》（主席令第31号，2018.10.26修订）；
- （5）《中华人民共和国突发事件应对法》（主席令第69号）；
- （6）《全国人民代表大会常务委员会关于修改〈中华人民共和国安全生产法〉的决定》（中华人民共和国主席令第八十八号，自2021年9月1日起施行）；
- （7）《中华人民共和国消防法》（2019年修正）（中华人民共和国主席令第二十九号，2019年4月23日起施行）；

- (8) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国发[2011]35号）；
- (9) 《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》（国发[2005]39号）；
- (10) 《突发事件应急预案管理办法》（国办发[2013]101号）；
- (11) 《江苏省突发环境事件应急预案管理办法》（2015）
- (12) 《突发环境事件信息报告办法》（环境保护部令第17号）；
- (13) 《污染源自动监控管理办法》（原环境保护总局令第28号）；
- (14) 《环境保护行政主管部门突发环境事件信息报告办法》（环发[2006]50号）；
- (15) 《建设项目环境保护管理条例》2017修订（国务院第682号，2017.10.1）；
- (16) 《突发环境事件应急预案管理暂行办法》（环发[2010]113号）；
- (17) 《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》（环办[2014]34号）；
- (18) 《江苏省大气污染防治条例》（2015年3月1日实施）；
- (19) 《国家危险废物名录》（2021版）；

2.3.2 标准、技术规范

- (1) 《突发环境事件应急监测技术规范》（HJ589-2021）；
- (2) 《企事业单位和工业园区突发环境事件应急预案编制导则》（DB32T 3795-2020）；
- (3) 《建筑设计防火规范（2018年版）》（GB50016-2014）；
- (4) 《环境应急资源调查指南（试行）》（环办应急[2019]17号）；
- (5) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；
- (6) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- (7) 《废水排放去向代码》（HJ523-2009）；
- (8) 《关于印发江苏省重点环境风险企业整治与防控方案的通知》（苏环委办[2013]9号）；
- (9) 《关于开展江苏省重点环境风险企业环境安全达标建设工作的通知》（苏环办[2013]344号）；

(10) 《关于深入推进重点环境风险企业环境安全达标建设的通知》（苏环办[2016]295号）；

(11) 《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）；

(12) 《江苏省“两减六治三提升”专项行动实施方案》；

(13) 《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2010）；

(14) 《工作场所有害因素职业接触限值》（GBZ2.2）；

(15) 《工作场所有害因素职业接触限值化学有害因素》（GBZ2.1-2017）；

(16) 《污染源在线自动监控（监测）系统数据传输标准》（HJ/T212-2005）；

(17) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；

(18) 《环境保护图形-固体废物贮存（处置场）》（GB15562.2-1995）；

(19) 《个体防护装备选用规范》（GBT11651-2008）。

2.3.3其他文件

《盐城市国投环境技术股份有限公司盐类危废收储及资源化利用处置工程项目环境影响报告书》及环评批复（大行审环审[2018]2号）。

2.4适用范围

本评估报告针对盐城市国投环境技术股份有限公司现有厂区内可能发生的突发环境事件的环境风险进行评估。

2.5环境风险评估程序

参照《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》、《关于深入推进重点环境风险企业环境安全达标建设的通知》的相关技术规范的要求，企业环境风险评估按照资料准备与环境风险识别、可能发生突发环境事件及其后果分析、现有环境风险防控和环境应急管理差距分析、制定完善环境风险防控和应急措施的实施计划、划定突发环境事件风险等级五个步骤实施。

根据《企业突发环境事件风险分级方法》、通过定量分析企业生产、加工、使用、存储的所有环境风险物质数量与其临界量的比值（Q），评估工艺过程与环境风险控制水平（M）以及环境风险受体敏感性（E），按照矩阵法对企业突发环境事件风险（以下简称环境风险）等级进行划分。环境风险等级划分为一般环境风险、较大环境风险和重大环境风险三级。企业突发环境事件风险评估程序示意图见下图。

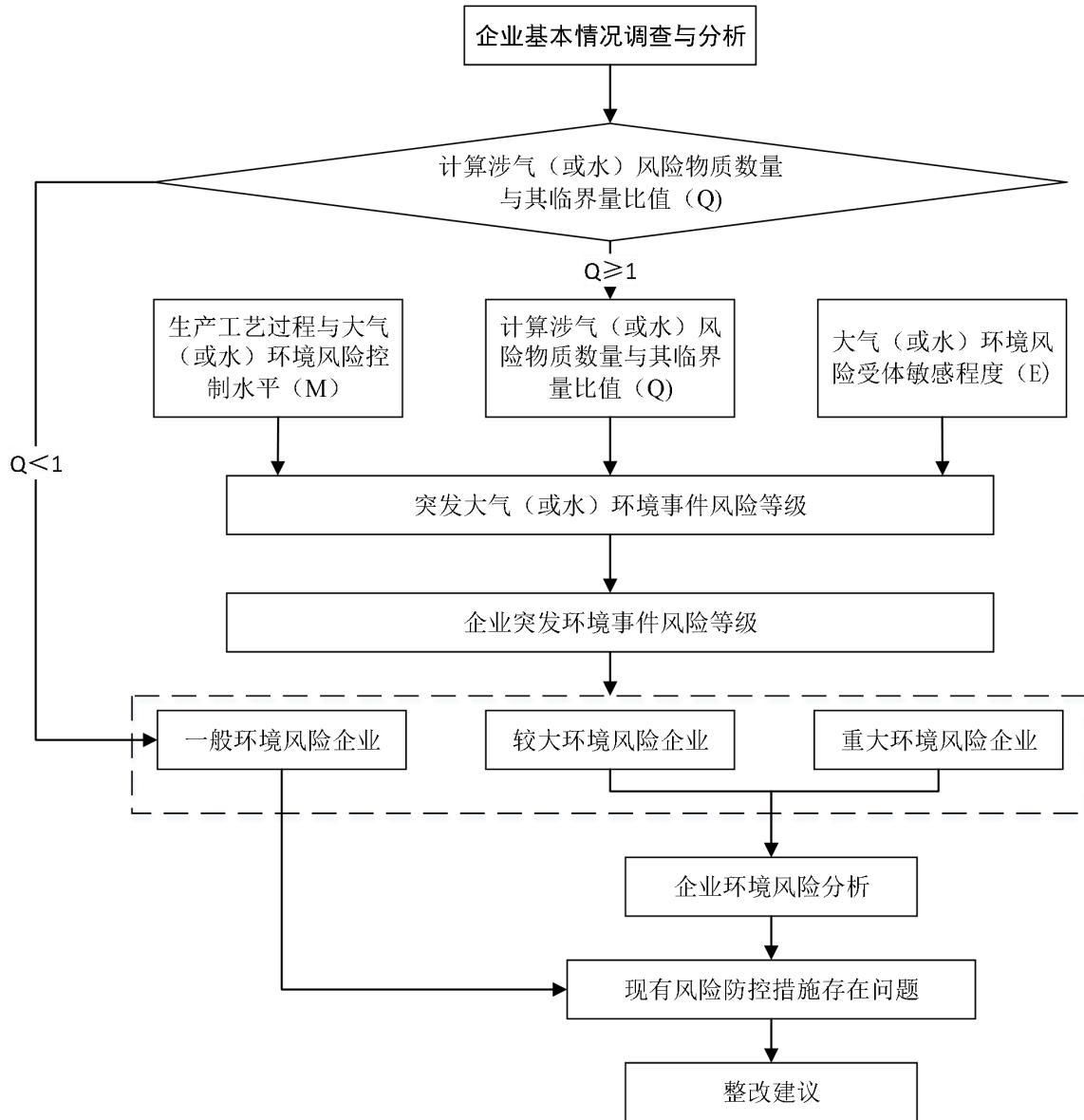


图 2.5-1 企业突发环境事件风险评估程序示意图

3 资料准备与环境风险识别

3.1 企业基本信息

3.1.1 企业基本情况

企业基本情况见表 3.1-1，企业现有环评批复及实际建设情况见表 3.1-2，主要产品情况见表 3.1-3，主要原辅材料情况见表 3.1-4，处置盐类危险废物的具体危废代码见表 3.1-5，公用及辅助工程情况见表 3.1-6。

表 3.1-1 企业基本情况汇总表

单位名称	盐城市国投环境技术股份有限公司		
单位地址	大丰港石化新材料产业园		
法人代表	韩正昌	统一社会信用代码	91320900MA1WR9U19Q
联系人	秦开开	占地面积	66667m ²
联系电话	0515-83550099 18068866604	经度坐标	东经 120.729851
企业规模	小型	纬度坐标	北纬 33.171765
所属行业	N7724-危险废物治理	邮政编码	224100
职工人数	136	历史事故	无

表 3.1-2 现有环评批复及实际建设情况

现有工程	环境影响评价			竣工环境保护验收			
	批复时间	审批单位	批复文号	一期	验收单位	验收文号	验收时间
盐类危废收储及资源化利用处置工程项目	2018 年 12 月 18 日	盐城市大丰区行政审批局	大行审环审[2018]2号	二期	自主验收	/	2021.4
					设备已安装完成，尚未开展试运行。		

表 3.1-3 主要产品情况表

分期	工程名称	盐类危废处理能力(t/a)	产品名称	产能(t/a)	产品规格	年生产时间(h)	备注
一期	盐类危废处理生产线	30000	氯化钠/氯化钾	≤22350	≥98%	7200	外售
			硫酸钠/硫酸钾		≥98%		
二期		30000	氯化钠/氯化钾	≤22350	≥98%	7200	外售
			硫酸钠/硫酸钾		≥98%		

表 3.1-4 主要原辅材料情况

类别	名称	规格	状态	全厂年耗t/a	最大储存量t	包装方式	运输方式
原辅料	盐类危废	/	固体	60000	9000	袋装/桶装	汽车
	脱氮药剂	10%	液态	312	27	罐装	汽车
	氧化剂	26%	液体	1552	27	罐装	汽车
	除氟药剂	10%	固体	1005	16	罐装	汽车
	除磷药剂	10%	固体	1204.2	16	罐装	汽车
	絮凝剂	工业	固体	8.8	2	袋装	汽车
	除硫药剂	工业	固体	46.42	10	袋装	汽车
	反硝化药剂	工业	液体	40	5	桶装	汽车

	液碱	30%	液体	1244.4	16	储罐	汽车
	盐酸	30%	液体	182.8	14.6 (折纯)	储罐	汽车
	硫酸	工业	液体	124	29.9 (折纯)	储罐	汽车
	活性炭	工业	固态	2	4	袋装	汽车
能源	天然气	/	/	259.2万m ³ /a	/	/	管道

表 3.1-5 企业处置危废具体类别表

序号	废物类别	行业来源	废物代码	危险废物	危险特性	
1.	HW02 医药废物	化学药品原料药制造	271-001-02	化学合成原料药生产过程中产生的蒸馏及反应残余物	T	
2.			271-002-02	化学合成原料药生产过程中产生的废母液及反应基废物	T	
3.			271-003-02	化学合成原料药生产过程中产生的废脱色过滤介质	T	
4.			271-004-02	化学合成原料药生产过程中产生的废吸附剂	T	
5.			271-005-02	化学合成原料药生产过程中的废弃产品及中间体	T	
6.		化学药品制剂制造	272-001-02	化学药品制剂生产过程中的原料药提纯精制、再加工产生的蒸馏及反应残余物	T	
7.			272-005-02	化学药品制剂生产过程中产生的废弃产品及原料药	T	
8.			272-002-02	化学药品制剂生产过程中的原料药提纯精制、再加工产生的废母液及反应基废物	T	
9.			272-005-02	化学药品制剂生产过程中产生的废弃产品及原料药	T	
10.		兽用药品制造	275-002-02	使用砷或有机砷化合物生产兽药过程中蒸馏工艺产生的蒸馏残余物	T	
11.			275-004-02	其他兽药生产过程中产生的蒸馏及反应残余物	T	
12.			275-006-02	兽药生产过程中产生的废母液、反应基和培养基废物	T	
13.		生物药品制造	276-001-02	利用生物技术生产生物化学药品、基因工程药物过程中产生的蒸馏及反应残余物	T	
14.			276-002-02	利用生物技术生产生物化学药品、基因工程药物过程中产生的废母液、反应基和培养基废物（不包括利用生物技术合成氨基酸、维生素过程中产生的培养基废物）	T	
15.			900-000-02	经鉴别具有危险特性的，属于危险废物的医药废物	T	
16.		HW04 农药废物	农药制造	263-001-04	氯丹生产过程中六氯环戊二烯过滤产生的残余物；氯丹氯化反应器的真空汽提产生的废物	T
17.				263-002-04	乙拌磷生产过程中甲苯回收工艺产生的蒸馏残渣	T

18.			263-003-04	甲拌磷生产过程中二乙基二硫代磷酸过滤产生的残余物	T
19.			263-004-04	2,4,5-三氯苯氧乙酸生产过程中四氯苯蒸馏产生的重馏分及蒸馏残余物	T
20.			263-005-04	2,4-二氯苯氧乙酸生产过程中产生的含2,6-二氯苯酚残余物	T
21.			263-006-04	乙烯基双二硫代氨基甲酸及其盐类生产过程中产生的过滤、蒸发和离心分离残余物及废水处理污泥；产品研磨和包装工序集（除）尘装置收集的粉尘和地面清扫废物	T
22.			263-008-04	其他农药生产过程中产生的蒸馏及反应残余物	T
23.			263-009-04	农药生产过程中产生的废母液与反应罐及容器清洗废液	T
24.			263-010-04	农药生产过程中产生的废滤料和吸附剂	T
25.			263-011-04	农药生产过程中产生的废水处理污泥	T
26.			900-000-04	经鉴别具有危险特性的，属于危险废物的农药废物	T
27.	HW06 废有机溶剂与含有有机溶剂废物	非特定行业	900-407-06	900-401-06、900-402-06、900-404-06中所列废有机溶剂分馏再生过程中产生的高沸物和釜底残渣	T, I, R
28.			900-409-06	900-401-06、900-402-06、900-404-06中所列废有机溶剂再生处理过程中产生的废水处理浮渣和污泥（不包括废水生化处理污泥）	T
29.	HW11 精（蒸）馏残渣	基础化学原料制造	261-007-11	乙烯法制乙醛生产过程中产生的蒸馏残渣	T
30.			261-008-11	乙烯法制乙醛生产过程中产生的蒸馏次要馏分	T
31.			261-009-11	苄基氯生产过程中苄基氯蒸馏产生的蒸馏残渣	T
32.			261-010-11	四氯化碳生产过程中产生的蒸馏残渣和重馏分	T
33.			261-011-11	表氯醇生产过程中精制塔产生的蒸馏残渣	T
34.			261-012-11	异丙苯法生产苯酚和丙酮过程中产生的蒸馏残渣	T
35.			261-013-11	萘法生产邻苯二甲酸酐过程中产生的蒸馏残渣和轻馏分	T
36.			261-014-11	邻二甲苯法生产邻苯二甲酸酐过程中产生的蒸馏残渣和轻馏分	T
37.			261-015-11	苯硝化法生产硝基苯过程中产生的蒸馏残渣	T
38.			261-016-11	甲苯二异氰酸酯生产过程中产生的蒸馏残渣和离心分离残渣	T
39.			261-017-11	1,1,1-三氯乙烷生产过程中产生的蒸馏残渣	T

40.		261-018-11	三氯乙烯和四氯乙烯联合生产过程中产生的蒸馏残渣	T
41.		261-019-11	苯胺生产过程中产生的蒸馏残渣	T
42.		261-020-11	苯胺生产过程中苯胺萃取工序产生的蒸馏残渣	T
43.		261-021-11	二硝基甲苯加氢法生产甲苯二胺过程中干燥塔产生的反应残余物	T
44.		261-022-11	二硝基甲苯加氢法生产甲苯二胺过程中产品精制产生的轻馏分	T
45.		261-023-11	二硝基甲苯加氢法生产甲苯二胺过程中产品精制产生的废液	T
46.		261-024-11	二硝基甲苯加氢法生产甲苯二胺过程中产品精制产生的重馏分	T
47.		261-025-11	甲苯二胺光气化法生产甲苯二异氰酸酯过程中溶剂回收塔产生的有机冷凝物	T
48.		261-026-11	氯苯、二氯苯生产过程中的蒸馏及分馏残渣	T
49.		261-027-11	使用羧酸肼生产 1,1-二甲基肼过程中产品分离产生的残渣	T
50.		261-028-11	乙烯溴化法生产二溴乙烯过程中产品精制产生的蒸馏残渣	T
51.		261-029-11	a-氯甲苯、苯甲酰氯和含此类官能团的化学品生产过程中产生的蒸馏残渣	T
52.		261-030-11	四氯化碳生产过程中的重馏分	T
53.		261-031-11	二氯乙烯单体生产过程中蒸馏产生的重馏分	T
54.		261-032-11	氯乙烯单体生产过程中蒸馏产生的重馏分	T
55.		261-033-11	1,1,1-三氯乙烷生产过程中蒸汽汽提塔产生的残余物	T
56.		261-034-11	1,1,1-三氯乙烷生产过程中蒸馏产生的重馏分	T
57.		261-035-11	三氯乙烯和四氯乙烯联合生产过程中产生的重馏分	T
58.		261-100-11	苯和丙烯生产苯酚和丙酮过程中产生的重馏分	T
59.		261-101-11	苯泵式消化生产硝基苯过程中产生的重馏分	T
60.		261-102-11	铁粉还原硝基苯生产苯胺过程中产生的重馏分	T
61.		261-103-11	以苯胺、乙酸酐或乙酰苯胺为原料生产对硝基苯胺过程中产生的重馏分	T
62.		261-104-11	对硝基氯苯胺氨解生产对硝基苯胺过程中产生的重馏分	T
63.		261-105-11	氯化法、还原法生产邻苯二胺过程中产生的重馏分	T
64.		261-106-11	苯和乙烯直接催化、乙苯和丙烯共氧化、乙苯催化脱氢生产苯乙烯过程中	T

			产生的重馏分	
65.		261-107-11	二硝基甲苯还原催化生产甲苯二胺过程中产生的重馏分	T
66.		261-108-11	对苯二酚氧化生产二甲氧基苯胺过程中产生的重馏分	T
67.		261-109-11	萘磺化生产萘酚过程中产生的重馏分	T
68.		261-110-11	苯酚、三甲苯水解生产4,4'-二羟基二苯砜过程中产生的重馏分	T
69.		261-111-11	甲苯硝基化合物羰基化法、甲苯碳酸二甲酯法生产甲苯二异氰酸酯过程中产生的重馏分	T
70.		261-112-11	苯直接氯化生产氯苯过程中产生的重馏分	T
71.		261-113-11	乙烯直接氯化生产二氯乙烷过程中产生的重馏分	T
72.		261-114-11	甲烷氯化生产甲烷氯化物过程中产生的重馏分	T
73.		261-115-11	甲醇氯化生产甲烷氯化物过程中产生的釜底残液	T
74.		261-116-11	乙烯氯醇法、氧化法生产环氧乙烷过程中产生的重馏分	T
75.		261-117-11	乙炔气相合成、氧氯化生产氯乙烯过程中产生的重馏分	T
76.		261-118-11	乙烯直接氯化生产三氯乙烯、四氯乙烯过程中产生的重馏分	T
77.		261-119-11	乙烯氧氯化法生产三氯乙烯、四氯乙烯过程中产生的重馏分	T
78.		261-120-11	甲苯光气法生产苯甲酰氯产品精制过程中产生的重馏分	T
79.		261-121-11	甲苯苯甲酸法生产苯甲酰氯产品精制过程中产生的重馏分	T
80.		261-122-11	甲苯连续光氯化法、无光热氯化法生产氯化苯过程中产生的重馏分	T
81.		261-123-11	偏二氯乙烯氢氯化法生产1,1,1-三氯乙烯过程中产生的重馏分	T
82.		261-124-11	醋酸丙烯酯法生产环氧氯丙烷过程中产生的重馏分	T
83.		261-125-11	异戊烷（异戊烯）脱氢法生产异戊二烯过程中产生的重馏分	T
84.		261-126-11	化学合成法生产异戊二烯过程中产生的重馏分	T
85.		261-127-11	碳五馏分分离生产异戊二烯过程中产生的重馏分	T
86.		261-128-11	合成气加压催化生产甲醇过程中产生的重馏分	T
87.		261-129-11	水合法、发酵法生产乙醇过程中产生的重馏分	T
88.		261-130-11	环氧乙烷直接水合生产乙二醇过程中产生的重馏分	T

89.			261-131-11	乙醛缩合加氢生产丁二醇过程中产生的重馏分	T
90.			261-132-11	乙醛氧化生产醋酸蒸馏过程中产生的重馏分	T
91.			261-133-11	丁烷液相氧化生产醋酸过程中产生的重馏分	T
92.			261-134-11	电石乙炔法生产醋酸乙烯酯过程中产生的重馏分	T
93.			261-135-11	氢氰酸法生产原甲酸三甲酯过程中产生的重馏分	T
94.			261-136-11	β -苯胺乙醇法生产靛蓝过程中产生的重馏分	T
95.		非特定行业	900-013-11	其他化工生产过程（不包括以生物物质为主要原料的加工过程）中精馏、蒸馏和热解工艺产生的高沸点釜底残余物	T
96.		非特定行业	900-000-11	经鉴别具有危险特性的，属于危险废物的精（蒸）馏残渣	T
97.	HW12 染料、料废物	涂料、油墨、颜料及类似产品制造	264-011-12	染料、颜料生产过程中产生的废母液、残渣、废吸附剂和中间体废物	T
98.			265-102-13	树脂、乳胶、增塑剂、胶水/胶合剂生产过程中合成、酯化、缩合等工序产生的废母液	T
99.	HW13 有机树脂类废物	合成材料制造	265-103-13	树脂（不包括水性聚氨酯乳液、水性丙烯酸乳液、水性聚氨酯丙烯酸复合乳液）、合成乳胶、增塑剂、胶水/胶合剂生产过程中精馏、分离、精制等工序产生的釜底残液、废过滤介质和残渣	T
100.			265-104-13	树脂（不包括水性聚氨酯乳液、水性丙烯酸乳液、水性聚氨酯丙烯酸复合乳液）、合成乳胶、增塑剂、胶水/胶合剂合成过程中产生的废水处理污泥（不包括废水生化处理污泥）	T
101.	HW16 感光材料废物	专用化学产品制造	266-010-16	显（定）影剂、正负胶片、像纸、感光材料生产过程中产生的残渣及废水处理污泥	T
102.			336-054-17	使用镍和电镀化学品进行镀镍产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	T
103.			336-063-17	其他电镀工艺产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	T
104.	HW17 表面处理废物	金属表面处理及热处理加工	336-064-17	金属或塑料表面酸（碱）洗、除油、除锈、洗涤、磷化、出光、化抛工艺产生的废腐蚀液、废洗涤液、废槽液、槽渣和废水处理污泥（不包括：铝、镁材（板）表面酸（碱）洗、粗化、硫酸阳极处理、磷酸化学抛光废水处理污泥，铝电解电容器用铝电极箔化学腐蚀、非硼酸系化成液化成废	T/C

				水处理污泥，铝材挤压加工模具碱洗（煲模）废水处理污泥，碳钢酸洗除锈废水处理污泥）	
105.	HW18 焚烧处置残渣	环境治理业	772-003-18	危险废物焚烧、热解等处置过程产生的底渣、飞灰和废水处理污泥	T
106.	HW23 含锌废物	非特定行业	900-021-23	使用氢氧化钠、锌粉进行贵金属沉淀过程中产生的废液及废水处理污泥	T
107.	HW32 无机氟化物废物	非特定行业	900-026-32	使用氢氟酸进行蚀刻产生的废蚀刻液	T, C
108.		非特定行业	900-000-32	经鉴别具有危险特性的，属于危险废物的无机氟化物废物	T, C
109.	HW34 废酸	非特定行业	900-000-34	经鉴别具有危险特性的，属于危险废物的废酸	C, T
110.	HW37 有机磷化合物废物	基础化学原料制造	261-061-37	除农药以外其他有机磷化合物生产、配制过程中产生的反应残余物	T
111.			261-063-37	除农药以外其他有机磷化合物生产过程中产生的废水处理污泥	T
112.	HW38 有机氰化物废物	基础化学原料制造	261-064-38	丙烯腈生产过程中废水汽提器塔底的残余物	R, T
113.			261-065-38	丙烯腈生产过程中乙腈蒸馏塔底的残余物	R, T
114.			261-066-38	丙烯腈生产过程中乙腈精制塔底的残余物	T
115.			261-067-38	有机氰化物生产过程中产生的废母液及反应残余物	T
116.	HW39 含酚废物	基础化学原料制造	261-070-39	酚及酚类化合物生产过程中产生的废母液和反应残余物	T
117.	HW40 含醚废物	基础化学原料制造	261-072-40	醚及醚类化合物生产过程中产生的醚类残液、反应残余物、废水处理污泥（不包括废水生化处理污泥）	T
118.	HW45 含有机卤化物废物	基础化学原料制造	261-081-45	芳烃及其衍生物氯代反应过程中产生的废水处理污泥	T
119.			261-082-45	氯乙烷生产过程中的塔底残余物	T
120.			261-084-45	其他有机卤化物的生产过程（不包括卤化前的生产工段）中产生的残液、废过滤吸附介质、反应残余物、废水处理污泥、废催化剂（不包括上述 HW04、HW06、HW11、HW12、HW13、HW39 类别的废物）	T
121.			261-085-45	其他有机卤化物的生产过程中产生的不合格、淘汰、废弃的产品（不包括上述 HW06、HW39 类别的废物）	T
122.		非特定行业	900-036-45	其他生产、销售及使用过程中产生的含有机卤化物废物（不包括 HW06 类）	T
123.	HW49 其他废物	非特定行业	900-000-49	包括医药废物，废药品、药物，农药废物，废有机溶剂与含有机溶剂废物，精（蒸）馏残渣，染料、涂料废物，表面处理废物，含有机卤化物废物中的废盐类—根据《国家危险废物	T

				名录》制定并归类管理	
124.			900-041-49	含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质	T/In
125.			900-046-49	离子交换装置（不包括饮用水、工业纯水和锅炉软化水制备装置）再生过程中产生的废水处理污泥	T
126.			900-999-49	被所有者申报废弃的，或未申报废弃但被非法排放、倾倒、利用、处置的，以及有关部门依法收缴或接收且需要销毁的列入《危险化学品目录》的危险化学品（不含该目录中仅具有“加压气体”物理危险性的危险化学品）	T

表 3.1-6 工程建设情况

工程名称			环评批复情况（设计能力）	实际建设情况（设计能力）	与批复建设变化情况		
主体工程	一期 (已投运)	预处理	催化裂解装置 1-3	30t/d	30t/d	处置氯化盐类、硫酸盐类以及氯化盐类和硫酸盐类混盐危废；已建成，无变化	
			催化裂解装置 4	10t/d	10t/d	处置高有机盐类危废；已建成，无变化	
			中试装置	10t/d	10t/d	研究及生产指导类；已建成，无变化	
		氧化除杂	氧化除杂装置 1	125m ³ /d	125m ³ /d	已建成，无变化	
			氧化除杂装置 2	100m ³ /d	100m ³ /d		
			氧化除杂装置 3	110m ³ /d	110m ³ /d		
		蒸发结晶	蒸发热脱附装置 1-2	50t/d	50t/d		
		二期 (尚未投入试运行)	预处理	催化裂解装置 1-3	30t/d	30t/d	处置氯化盐类、硫酸盐类以及氯化盐类和硫酸盐类混盐危废；已建成，无变化
				催化裂解装置 4	10t/d	10t/d	处置高有机盐类危废；已建成，无变化
	氧化除杂		氧化除杂装置 1	125m ³ /d	125m ³ /d	已建成；依托配套的氧化发生机组系统	
			氧化除杂装置 2	100m ³ /d	100m ³ /d		
			氧化除杂装置 3	110m ³ /d	110m ³ /d		
	蒸发结	蒸发热脱附装置 1-2	50t/d	50t/d	已建成，无变化		

		晶				
贮运工程	运输		前期委托有危险品运输资质单位承担运输，后期自购危险品运输车辆承担运输	委托有危险品运输资质单位承担运输	委托有危险品运输资质单位承担运输，尚未自行开展运输服务；无重大变化	
	来料储存库		储存面积 5200m ² ，最大储存量 9200t	储存面积 5200m ² ，最大储存量 9200t	已建成，无变化	
	精制盐车间（成品库）		储存面积 3385m ²	储存面积 3385m ²	已建成，无变化	
	罐区		面积 240m ²	面积 240m ²	已建成，无变化	
公用工程	给水系统		由产业园自来水管网供给	由产业园自来水管网供给	无变化	
	排水系统		厂区雨水经收集后排入市政雨水管网。生活污水和生产废水经管道收集后分类处理，处理达标后经园区污水管网接至园区污水处理厂进一步处理达标排放。	厂区雨水经收集后排入市政雨水管网。生活污水和生产废水经管道收集后分类处理，处理达标后经园区污水管网接至园区污水处理厂进一步处理达标排放。	无变化	
	供电		由产业园电网供给	由产业园电网供给	无变化	
	天然气		由产业园供气管网供给	由产业园供气管网供给	无变化	
环保工程	废气	贮存废气	两级多相催化氧化+湿法电催化氧化	二级多相催化氧化	增加多相催化氧化级数，取消湿法电催化氧化	
		倒料区废气				
		裂解废气	旋风除尘+急冷+两级多相催化氧化	除尘+喷淋塔+RTO+急冷塔+多相催化氧化塔+湿法电催化氧化（备用）		增加酸性及有机废气处理装置（喷淋塔+RTO），另增加湿法电催化氧化（备用）
		热脱附废气				
		污水站废气				
	废水	高盐废水（多相催化氧化排水、洗桶废水等）	建设 1 套设计处理能力 48t/d 三效蒸发结晶装置		无变化	
		低盐废水（急冷塔及湿法电催化氧化排水、车间及地面冲洗废水、初期雨水）	设置 1 套设计能力为 120t/d 的“调节池+脱氮反应塔+沉降罐+前置过滤器+多相催化氧化塔+排放池”，处理后排入园区污水处理厂		无变化	
		生活污水	地埋式三段式化粪池+排放池，处理后排入园区污水处理厂		无变化	
	固废	危险废物	原料库内，5200m ²		无变化	
		生活垃圾	环卫清运处置		/	
噪声	选取低噪设备、合理布局；局部消声、隔音；厂房隔音等				/	
风险防范措施	事故池	420m ³	500m ³	容积增大		

3.1.2 自然环境概况

3.1.2.1 地形、地貌

大丰区是淤积平原。地形南宽北窄，呈不规则的三角形，似葫芦，南北长 63km，东西宽 44km，总面积 2367km²。地面真高 1.9~4.5m，高低相差 2.6m。除沿海滩涂外，全市地势东高（2.8~3.5m）西低（2.4~2.8），南高（3.3~4.5）北低（1.8~2.2）。中部老斗龙港两侧为槽形洼地，宽 3~6km，自西南向东北纵贯全市，地面真高一般在 2.2~2.8m 之间。东南部川东港以南地区为高亢地，地面真高在 3.5~4.5m 之间。

项目所在区域为滨海平原，工程地质岩组划分属滨海海积平原松散岩组，地表为灰黄色亚砂土，结构松散、压缩性小、含盐量高，再往下为厚层的亚粘土层或亚砂土。水文地质条件简单，地下水的赋存受地层、岩性及微地貌控制，类型属于松散岩类孔隙水，其中浅层水水质较咸，矿化度高，无供水意义，深层水水质微咸，矿化度由深渐为淡水。海底底质沉积物分布，王港河口因位于辐射沙洲区域，水动力条件极为活跃，深槽及水下沙脊大面积分布着细沙，西洋深槽向岸则主要是沙脊粉砂、粉砂和粘土质粉砂，具有典型的潮流沙特征。

3.1.2.2 地质

盐城市为长江冲积平原的河漫滩地，属第四纪全新统冲积层，具有典型三角洲河相冲淤地貌特点，江滩浅平，江流曲缓。地势开阔平坦，略呈东北向西南倾斜，一般高程 3.5 米左右。沿江筑有填土大堤，堤顶高程一般 7.3 米，堤外芦苇丛生，堤内为农田。土壤系长江冲积母岩逐渐发育而成，表层为亚粘土，厚约 1-2 米，第二层为淤积亚粘土，厚约 2-3 米，第三层为粉沙土，厚约 15 米。本地区地震烈度为 7 度。区内无影响项目建设的采空区、崩塌、滑坡、泥石流、冻土等特殊地形、地貌。

3.1.2.3 气候特征

大丰地处亚热带气候向暖温带气候的过渡地带，其气候特点具有明显的过渡性、海洋性和季风性，光热条件优越。夏季受海洋季风的影响，多东南风，雨量充沛，雨热同季；春秋两季处于交替时期，形成干、湿、冷、暖多变气候。根据大丰气象站近 20 年部分常规气象观测资料进行统计，见表 3.1-7~3.1-9。

表 3.1-7 大丰区近 20 年基本气象要素统计

年平均风速 (m/s)	3.1
最大风速 (m/s)	18.0 (1995 年 5 月 13 日)
年平均气温 (°C)	14.6
极端最高气温 (°C)	38.4 (2003 年 8 月 2 日)
极端最低气温 (°C)	-11.2
年平均相对湿度 (%)	79
年均降水量 (mm)	1083.8
降水量极大值 (mm)	1718.6
降水量极小值 (mm)	624.3 (1995 年)

表 3.1-8 大丰区近 20 年平均的逐月风速、气温

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
风速 (m/s)	3.1	3.3	3.6	3.5	3.2	3.1	2.9	2.9	2.7	2.5	2.9	3.0
气温 (°C)	1.9	3.6	7.7	13.5	18.8	23.1	26.8	26.4	22.4	16.6	10.4	4.3

表 3.1-9 大丰区近 20 年四季及常年地面风频 单位: %

	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春	5	5	7	6	8	11	10	7	8	5	5	3	4	3	4	5	4
夏	3	4	7	8	12	13	11	8	7	4	4	3	2	2	3	3	6
秋	8	8	9	7	7	6	5	3	4	2	3	3	4	5	9	9	8
冬	8	8	7	5	6	3	5	3	4	3	4	4	6	7	11	11	5
全年	6	6	8	7	8	8	8	5	6	3	4	3	4	4	7	7	6

3.1.2.4 水文特征

大丰区境内有川东港、江界河、王港河、二卯酉河、四卯酉河、斗龙港、西潮河、大丰干河等入海河流，平均地表径流量5.1亿m³，客水过境量为25亿m³左右。大丰还有丰富的地下淡水资源。

江苏沿海北部和南部全部受旋转潮波和前进潮波的控制，两潮波波峰线在距大丰港50km的港外辐合。能量的集中使该地区的潮波振幅最大，成为江苏乃至全国潮差最大的海区，也是江苏沿海辐射状水下沙脊群形成和演变的主要水动力条件。江苏沿海潮汐性质一般为正规半日潮，王港河口一带海域浅海分潮明显。

王港河口外西洋的潮位特征值为：平均高潮位为2.10m；平均低潮位为-1.58m；平均潮差为3.68m；平均海面为0.34m；10%高潮位为2.66m；90%低潮位为-2.15m；校核高潮位为4.16m；校核低潮位为-3.35m。

王港闸严格执行控制运用原则，当闸上水位在控制水位以上时，每天两潮放水冲淤，每天基本保持开闸三、四个小时；当闸上水位在控制水位上下摆动时，每天两潮在闸上下0.5m水位差时放水冲淤；闸上水位在0.6米水位一下时，每天一潮在闸上下0.8m水位差时放水冲淤；遇一年干旱需蓄水灌溉时，每两天按0.8m水位差放水一潮冲

淤；遇特大干旱闸上水位低于0.4m时，每2—3天按0.8m水位差放水一潮冲淤。在大汛期期间，开启全部闸门放水冲淤，做到大潮大冲。在小汛时，就适当调节阀门放水冲淤，做到小潮小冲，开闸时根据水位控制水位差，关闸时做到顶潮关闭。

大丰区地处黄河之滨，里下河水域下游，为滨海平原地带，区内松散岩类孔隙水可采资源为1995万t/a，是该市居民生活、工农业生产的重要水源之一。大丰区在地质构造上属苏北拗陷的大丰凹陷，新生代地层发育，在400m以浅的松散岩类中有五个层水层组，为冲积沉降平原型孔隙含水层。

3.1.3环境功能区划

环境功能区划见表3.1-10。

表 3.1-10 区域环境功能区划

环境要素		功能类别	执行标准
大气环境	园区以及周边环境保 护目标	二类	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级
水环境	王竹海堤复河	III类	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类
	三港调度河取水口	III类	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类
	华丰中心河	III类	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类
	王港河	III类	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类
地下水环境		/	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）
声环境		3类	《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类
土壤环境		建设用地第二 类用地	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600—2018）

3.1.4环境质量现状

根据盐城市大丰生态环境局发布《2020年盐城市大丰区环境质量状况》，项目所在区域环境质量现状情况如下。

3.1.4.1水环境

（1）地表水

2020年全区河流监测断面水质好于III类水比例为53.3%，劣V类水比例为20%，国控、省控断面水质好于III类水比例为100%（目标40%），省级水功能区达标率100%，入海河流水质均不超过IV类。整体水质状况为轻度污染，水体主要污染指标为总磷、氨氮和化学需氧量。全区11条主要河流中，通榆河、斗龙港、新团河、串场河、兴盐界河和川东港水质状况为良好；市区大四河、二卯酉河水质状况为重度污染，其余河流水质状况为轻度污染。与2019年相比，好于III类水比例基本持平，劣V类水比例有所上升。

（2）饮用水

2020年，大丰区饮用水主水源为宝应县里运河汜水水源地，备用水源为通榆河刘庄水源地，水质继续保持稳定。根据省环境监测中心公布监测结果，宝应县里运河汜水水源地全年水质均未超出Ⅲ类，水质达标。通榆河刘庄水源地除个别时段溶解氧外，其余指标均未超出Ⅲ类标准，80项特定项目均达标，检出率为12.5%，检出浓度远低于标准限值。影响我区饮用水源水质污染指标主要为溶解氧、总磷和高锰酸盐指数。

（3）地下水

2020年我区地下水水质与2019年相比没有变差，监测指标大部分达到地下水Ⅲ类水质标准，水质类别为较差。影响我区地下水水质的主要污染因子是氨氮、亚硝酸盐氮和氯化物，这既反映了我区地下水水质的地质特征，又表明了我区地下水水质主要受到地表生活污水的影响。

3.1.4.2 大气环境

2020年，我区环境空气质量仍未能达到国家空气质量二级标准，全区环境空气质量总体状况保持稳定，大部分指标有所好转。按AQI指数评价，全年有114天空气质量为优，197天空气质量为良，空气质量为轻度污染的47天，中度污染的5天，重度污染的3天。全年空气质量为优良的天数为311天，占全年有效监测天数的85.0%，重污染天数比例为0.8%。空气质量优良天数比例上升5.1个百分点。

全区环境空气二氧化硫年平均浓度为6微克/立方米、日均值第98百分位浓度平均为15微克/立方米；二氧化氮年平均浓度为18微克/立方米、日均值第98百分位浓度平均为50微克/立方米；可吸入颗粒物年平均浓度为54微克/立方米，日均值第95百分位浓度平均为128微克/立方米；细颗粒物年平均浓度为31微克/立方米；一氧化碳日均值第95百分位浓度平均为0.8毫克/立方米；臭氧日最大8小时均值第90百分位浓度平均为154微克/立方米，均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。可吸入颗粒物日均值超标率3.3%；细颗粒物日均值第95百分位浓度平均为81微克/立方米，超标0.08倍，日均值超标率5.7%；臭氧日最大8小时均值超标率为8.5%；二氧化硫、二氧化氮和一氧化碳无超标现象。与2019年相比，主要污染物二氧化硫年平均浓度下降了25.0%，二氧化氮年平均浓度下降了5.3%，可吸入颗粒物年平均浓度下降了16.9%，细颗粒物年平均浓度下降了16.2%；可吸入颗粒物超标率

下降了2.2%，细颗粒物超标率下降了6.6%，臭氧超标率持平。

全年降尘年平均值为2.2吨/平方千米·月，满足省参照标准，未出现酸雨。

3.1.4.3 声环境

2020年全区声环境状况总体上持平，功能区噪声达标率85.7%，与2019年度相比下降7.1个百分点，城区区域环境噪声污染水平减轻，道路交通噪声污染水平加重。

(1) 区域环境噪声

2020年城区昼间区域环境噪声等效声级平均值47.5分贝，总体水平等级为一级，质量等级属于好，与2019年相比下降1.6分贝，污染程度减轻，测量值范围在(40.6~58.0)分贝。根据对噪声源进行分析，影响范围最广的是社会生活噪声源，在声源构成比中占84.8%，其次是交通噪声，在声源构成比中占12.9%。

(2) 道路交通噪声

2020年城区昼间交通干线噪声测量值范围在(54.0~72.4)分贝，超标的监测路段长为2.4公里，占监测路段长的5.5%；等效声级平均值为63.1分贝，总体水平等级为一级，质量等级属于好，比2019年上升1.9分贝，污染程度加重。

(3) 功能区噪声

2020年城区功能区噪声达标率85.7%，较2019年下降7.1个百分点。噪声功能区中4类区和2类区环境噪声达标率最高为100%，1类区环境噪声达标率最低为81.3%。春季功能区噪声达标率为100%，夏冬季功能区噪声达标率为96.4%，秋季功能区噪声达标率为71.4%。

3.2 企业周边环境受体情况

3.2.1 周围环境概况

国投环境位于盐城市大丰港石化新材料产业园，厂区北侧临纬四路，隔路为辉丰农化，南侧及西侧为产业园规划用地（现状为农田），东侧为绿化带，以东为华丰中心河。厂区周围500m范围内无敏感目标。

3.2.2 环境风险受体分布

盐城市国投环境技术股份有限公司周边环境风险受体详见表3.2-1。

企业周边均为工矿企业，考虑企业生产规律下的活动人数，500米范围内人口总数约为1845人；5000米范围内人口总数约为11000人。

表 3.2-1 周边环境风险受体分布情况一览表

环境要素		环境保护对象名称	相对方位	距离 (m)	规模 (人)	经纬度	应急联系人	联系电话
人口 总数	500 米范 围内	盐城迪赛诺制药有限公司	W	320	50	120°43'40.47"E, 33°10'7.28"N	熊玉友	13651583012
		江苏辉丰生物农业股份有限公司	N	170	1750	120°43'4.01"E, 33°10'19.10"N	仲汉根	13921828888
		丰泽化工	NE	180	45	120°44'25.6" E,33°10'57.6" N	金晟	18662265700
可能 影响 范围 内或 5 公里 范围 内	大气/ 土壤	王港闸附近居民	NW	2670	120	120°41'42.11"E、33°11'20.98"N	管委会	13921821078
		市特水养殖场	N	1900	—	120°42'52.47"E、33°11'40.86"N	/	/
		华丰农场	S	600	—	120°44'32.60"E、33°10'24.04"N	丁日旺	13851017115
	水	三港调度河取水口	NW	1700	小河	/	/	/
		海堤复河	N	1100	中河	/	/	/
		华丰中心河	E	70	小河	/	/	/
		王港河	N	1300	中河	/	/	/

3.3 涉及环境风险物质情况

3.3.1 环境风险物质辨识

根据《企业突发环境事件风险分级方法》，判断企业生产原料、产品、中间产品、副产品、催化剂、辅助生产物料、燃料、“三废”污染物是否涉及大气/水环境风险物质。其中气环境风险物质包括附录 A 中的第一、第二、第三、第四、第六部分全本风险物质以及第八部分除有机废液之外的气态可挥发造成大气环境事件的固态、液态风险物质；水环境风险物质包括附录 A 中第三、第四、第五、第六、第七和第八部分全部风险物质以及第一、第二部分中溶于水和遇水发生反应的风险物质。

主要产品风险辨识情况见表 3.3-1。

表 3.3-1 主要产品环境风险辨识

序号	名称	规格	储存状态及包装形式		年用量 (t/a)	最大暂存量 (m ³)	最大暂存量 (t)	储存场所
			液态	固态				
1	硫酸	50%	液态	储罐	124	42.4	29.9 (折纯)	罐区
2	盐酸	30%	液态	储罐	182.8	42.4	14.6 (折纯)	罐区
3	甲烷 (天然气)	/	气	管道	259.2 万 m ³		0.1	管道
4	废机油	/	液	桶装	/		0.2	危废仓库
5	盐类危废	/	固	桶/袋装	60000		9000	危废仓库
6	二氧化氮	/	气	管道	/		0.0133	废气管道
7	二氧化硫	/	气	管道	/		0.0238	废气管道
8	氯化氢	/	气	管道	/		0.0051	废气管道
9	氟化氢	/	气	管道	/		0.0018	废气管道
10	硫化氢	/	气	管道	/		0.0016	废气管道
11	氨气	/	气	管道	/		0.0032	废气管道

3.3.2 主要物质危险性识别

经调查，企业风险物质情况见表3.3-2，物理化性质物料理化性质如下表。

表 3.3-2 主要风险物质理化性质明细表

序号	物质	CAS 号	物化性质	毒理特性	危险特性	基本应急处置方法
1	氢氧化钠	1310-73-2	白色半透明结晶状固体，熔点318℃，沸点1388℃，密度2.13g/cm ³ ，极易溶于水，溶解时放出大量的热。易溶于乙醇、甘油。	无资料	与酸发生中和反应并放热。遇潮时对铝、锌和锡有腐蚀性，并放出易燃易爆的氢气。本品不会燃烧，遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液。具有强腐蚀性。	隔离泄漏污染区，周围设警告标志，应急处理人员戴好防毒面具，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，用清洁的铲子收集于干燥洁净有盖的容器中。如大量泄漏，收集回收或处理后无害后废弃。
2	氯化钡	10361-37-2	白色粉末，无臭，熔点965℃，沸点1560℃，密度3.86g/cm ³ ，溶于水，不溶于乙醇、丙酮；微溶于乙酸、硫酸。	LD ₅₀ :118 mg/kg (大鼠经口)	不燃；高温下分解产生氯化氢、氧化钡。	隔离泄漏污染区，限制出入。应急处理人员戴自给式呼吸器，穿防护服。不要直接接触泄漏物。小量泄漏：避免扬尘，用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。大量泄漏：用塑料布、帆布覆盖，减少飞散。然后收集、回收或运至废物处理场所处置。
3	盐酸	7647-01-0	无色或微黄色发烟液体，熔点-114.8℃（纯品），沸点108.6℃，密度1.15g/cm ³ ，与水混溶，溶于碱液。	LC ₅₀ : 4600mg/m ³ 1小时(大鼠吸入)	能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体。与碱发生中和反应，并放出大量的热。具有较强的腐蚀性。挥发产生氯化氢。	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。小量泄漏：用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。
4	硫酸	7664-93-9	无色透明油状液体，熔点10.5℃，沸点330℃，密度1.39g/cm ³ ，与水混溶。	LD ₅₀ : 2140mg/kg (大鼠经口)； LC ₅₀ : 510mg/m ³ 2小时(大鼠吸入)	遇水大量放热，可发生沸溅。与易燃物（如苯）和可燃物（如糖、纤维素等）接触会发生剧烈反应，甚至引起燃烧。有强烈的腐蚀性和吸水	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。也可以用大量水冲洗，

					性。	洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏:构筑围堤或挖坑收容。
5	次氯酸钠	7681-52-9	微黄色溶液,有似氯气的气味,熔点-6°C,沸点102.2°C,密度1.1g/cm ³ ,溶于水。	LD ₅₀ : 5800mg/kg (小鼠经口)	受高热分解产生有毒的腐蚀性烟气,具有腐蚀性。	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区,并进行隔离,严格限制出入,应急处理人员戴自给正压式呼吸器,穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。小量泄漏:用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收。大量泄漏:构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖,降低蒸气灾害。
6	双氧水	7722-84-1	蓝色黏稠状液体(水溶液通常为无色透明液体),熔点-0.43°C,沸点158°C,密度1.13g/mg,溶于水、醇、醚,不溶于苯、石油醚。	LD ₅₀ : 4060mg/kg (大鼠经皮); LC ₅₀ : 2000mg/m ³ 4小时(大鼠吸入)	爆炸性强氧化剂。过氧化氢本身不燃,但能与可燃物反应放出大量热量和气氛而引起着火爆炸。	迅速撤离泄漏污染人员至安全区,并进行隔离,严格限制出入。应急处理人员戴自给正压式呼吸器,穿防酸碱工作服。尽可能切断泄漏源,防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏:用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收。也可以用大量水冲洗,洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏:构筑围堤或挖坑收容;喷雾状水冷却和稀释蒸汽、保护现场人员、把泄漏物稀释成不燃物。
7	天然气 (甲烷)		无色、无味、气体。烃为主体的混合气体,主要成分烷烃,其中甲烷占绝大多数,另有少量的乙烷、丙烷和丁烷等。密度为0.7174kg/Nm ³ ,燃点(°C)为482-632。在标准状况下,甲烷至丁烷以气体状态存在,戊烷以上为液体。甲烷是最短和最轻的烃分子。	无资料	易燃气体,爆炸极限(V%)为5-14	切断火源。戴自给式呼吸器,穿一般消防防护服。合理通风,禁止泄漏物进入受限制的空间(如下水道等),以避免发生爆炸。切断气源,喷洒雾状水稀释,抽排(室内)或强力通风(室外)。漏气容器不能再用,且要经过技术处理以清除可能剩下的气体。
8	氟化氢	7664-39-3	无色气体,熔点-83.7°C,沸点19.5°C,相对密度(水=1)1.15,易溶于水。	LC ₅₀ : 1044mg/m ³ (大鼠吸入)	腐蚀性	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区,并立即隔离150m,严格限制出入。应急处理人员戴自给正压式呼吸器,穿防酸碱工作服。尽可能切断泄漏源。气体,合理通风,加速扩散。喷氨水或其它稀碱液中和。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。

9	二氧化硫					
10	硫化氢	7783-06-4	无色，低浓度时有臭鸡蛋气味，浓度极低时便有硫磺味，熔点-85.5℃，沸点-60.4℃，相对密度为（空气=1）1.19。能溶于水，易溶于醇类、石油溶剂和原油。	LD ₅₀ ：350mg/kg（大鼠经口）； LC ₅₀ ：1390mg/m ³ 4小时（大鼠吸入）	易燃危化品，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并立即进行隔离，小泄漏时隔离150m，大泄漏时隔离300m，严格限制出入。切断火源。应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。从上风处进入现场。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将残余气或漏出气用排风机送至水洗塔。
11	氨	7664-41-7	无色，有刺激性恶臭气体，熔点-77.7℃，沸点-33.5℃，相对密度（水=1）0.82（-79℃），易溶于水、乙醇、乙醚。	LD ₅₀ ：350mg/kg（大鼠经口）； LC ₅₀ ：1390mg/m ³ 4小时（大鼠吸入）	与空气混合能形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氟、氯等接触会发生剧烈的化学反应。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并立即隔离150m，严格限制出入。切断火源。应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。高浓度泄漏区，喷含盐酸的雾状水中和、稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将残余气或漏出气用排风机送至水洗塔。

3.4 生产工艺

3.4.1 生产工艺流程

3.4.1.1 生产工艺流程图

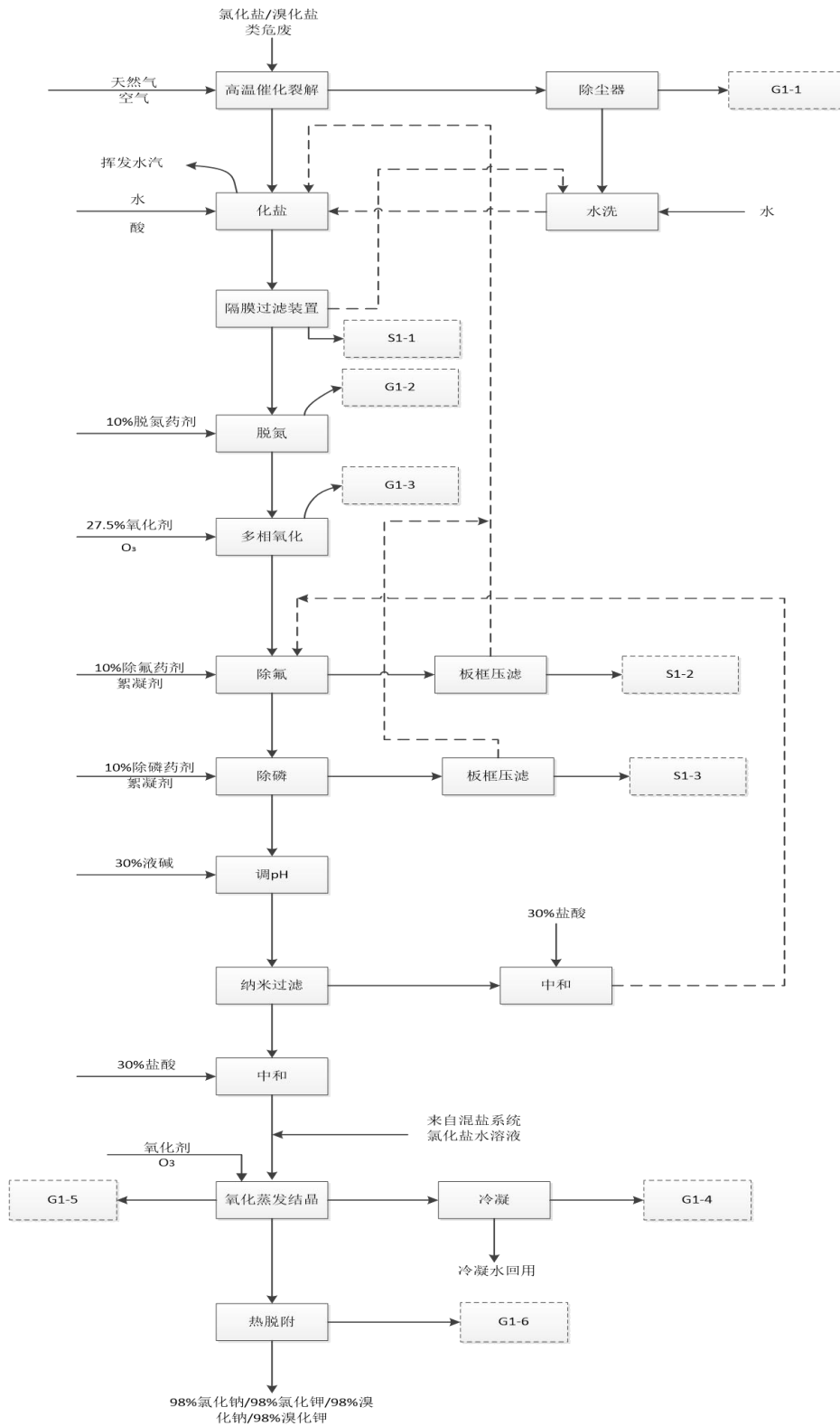


图 3.4-1 氯化盐/溴化盐类危废回收工艺流程及产污环节图

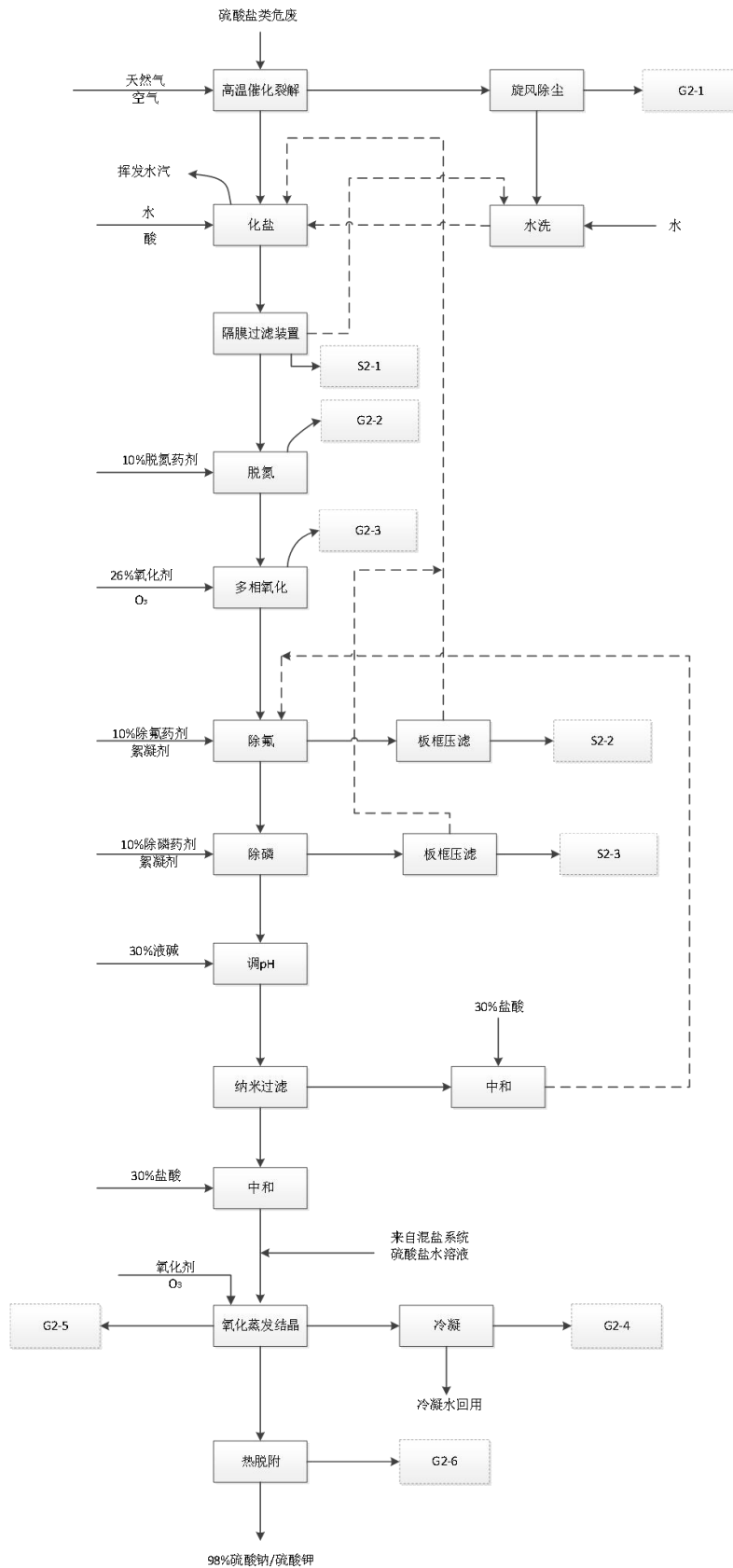


图 3.4-2 硫酸盐类危废回收工艺流程及产污环节图

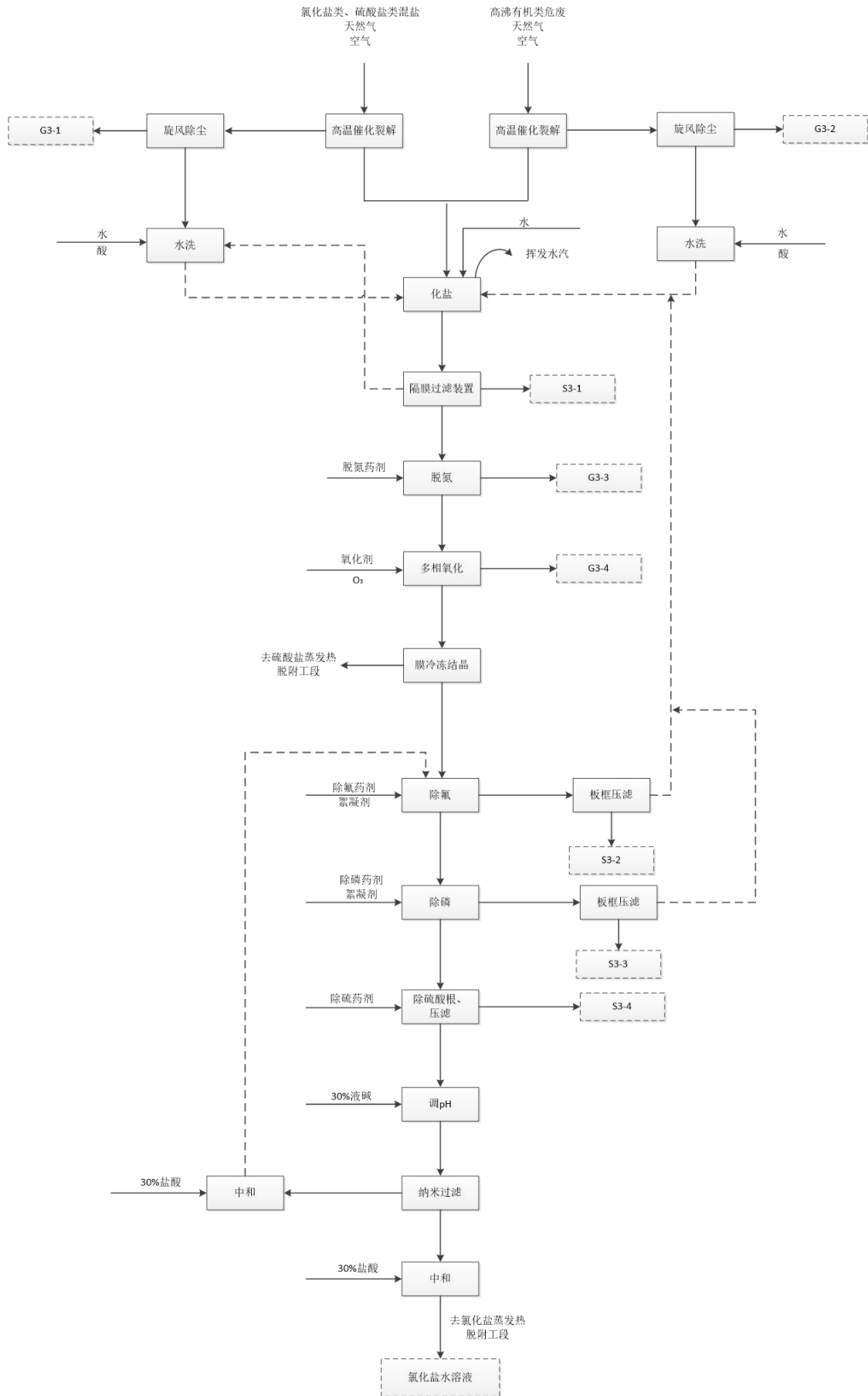


图 3.4-3 混盐及高有机盐类危废回收工艺流程及产污环节图

3.4.1.2 工艺流程简述

项目盐类危废处置系统主要包括智能收集、催化裂解、化盐、除杂、氧化蒸发、热脱附等工序。

(1) 危废收集智能管理系统

本项目配套建设基于 GPS 定位及信息化智能危废转运箱的危废智能管理系统，主要组成部分智能危废转运箱、运输车辆、不同阶段 APP 客户端（产废、检测、收集及运输、暂存、处置、空桶返回、产品销售等）、基于互联网大数据分析技术、物联网边缘计算技术的物联网中央管理系统，实现危废在收集、转运、处置全过程的信息录入、受控管理、实时状态及位置、非常态报警、历史数据查询、最终产品去向的物联网管理功能。将危废从产生、处置前的检测、收集运输、暂存、进入处置装置及空桶的返回等环节均采用智能控制及 APP 客户端数字采集。

本项目实现危废的全过程智能化物联网管理，并在智能物联网管理管理系统的基础上极大地减少厂区内危废储存量。

(2) 暂存及进料

装满不同盐类危废的智能危废转运箱暂存前处理厂房暂存区内，用电动平板车转运至进料区（单独隔断空间）、APP 客户端扫码开盖后，用卸料机将智能危废转运箱提升将桶内的危废倒入进料料斗，再用密闭物料输送机提升至裂解装置进料口进行处置。

进料区、料斗、物料输送机为密闭负压状态，前处理厂房采用无尘化、保温及废气治理后循环使用的微负压厂房设计，将实现前处理厂房的废气零排放。

(3) 高温催化裂解

盐类危废通过裂解炉进料系统送入炉内，由天然气进行助燃，对盐类危废中有机物进行高温催化裂解（必要时使用沸石作为催化剂，沸石全部循环使用，不外），特殊设计的裂解炉将盐类危废在炉内翻滚、均匀传热，对盐类危废中的大分子有机物进行催化裂解、小分子有机物矿化降解成二氧化碳、水，炉内残余的小分子有机物及杂原子形成的各类无机酸性收集送裂气治理装置治理达标后排放。

盐类危废在裂解炉内大致经历三个阶段：①除水阶段，有机物在外界高温的条件下吸收热量，水分蒸发；②分解及结碳阶段，大分子有机物部分受热分解为小分子有机物、小分子有机物继续矿化分解为二氧化碳和水，有机物中所含杂原子分解形成的各类无机酸性；部分有机物中炭化为单质碳；③除碳阶段，温度进一步升高，

碳与气体中残留的氧或氮反应合成碳氧化物或碳氮石墨烯物质。经过三个阶段，有机物去除率达99%以上，盐类危废中有机物含量降至1%以下。

经高温催化裂解后的裂解盐直接落入化盐池，高温催化裂解烟气经过催化裂解装置自带旋风除尘设备后去裂解废气治理装置，旋风除尘设备回收部分粗盐（含碳氧化物或碳氮化合物石墨烯物质）。

（4）除杂精制

1) 化盐

高温催化裂解后的裂解盐（ $\leq 550^{\circ}\text{C}$ ）落入化盐池中，向化盐池加入氧化蒸发结晶装置冷凝水、除杂渣压滤水，经化盐溶解制得浓度200~300g/L，温度50~60 $^{\circ}\text{C}$ 的饱和盐水。

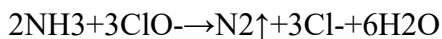
2) 除杂

化盐后的浓盐水用泵提升通过高效过滤器后进入下道脱氮流动床。

高效过滤器的滤渣定期反冲洗送入碳渣处理装置，滤渣和来自催化裂解装置旋风除尘设备回收的裂解盐进入碳渣处理装置后，加水溶解通过板框压滤机，压滤产生的碳渣委托有资质单位处置，滤液回用至化盐池。

3) 脱氮

脱氮流动床投加脱氮药剂（主要成分为10%的次氯酸钠溶液），将废水中氨氮氧化成氮气，脱氮后的盐水进入多相催化氧化装置。脱氮涉及的反应方程式如下：



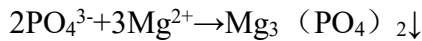
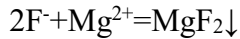
4) 多相催化氧化

经脱氮流动床后的浓盐水中含有少量有机污染物，进入多相催化氧化塔，在塔内浓盐水中少量有机污染物在多相催化条件下、由两种以上的氧化剂形成羟基自由基（ $\bullet\text{OH}$ 的 $E_0=2.8\text{V}$ ）进行链反应，使有机物彻底降解并进行无选择性的反应，生成 $\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ ，从而实现有机污染物深度处理，有机污染物多相催化氧化反应方程式如下：



5) 除氟、除磷

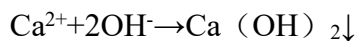
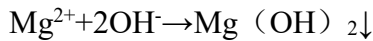
经多相催化氧化塔催化氧化深度处理后的浓盐水自流依次进入一体化除氟反应器、一体化除磷反应器进行除氟除磷处理，出水进入下道纳米过滤中间罐。由于经过了裂解、脱氮、多相催化氧化后的浓盐水中的氟、磷元素主要以 F^- 、 PO_4^{3-} 形式存在，向反应器投加除氟药剂（以钙、镁可溶性盐类化合物溶液为主）、除磷药剂（以钙、镁可溶性盐类化合物溶液为主），与浓盐水中 F^- 、 PO_4^{3-} 形成难溶性化合物沉淀、并投加絮凝剂去除，除氟、除磷涉及的反应方程式如下：



一体化除氟反应器、一体化除磷反应器底部污泥分别进入各自的污泥浓缩罐，污泥浓缩罐低部污泥用泵提升至板框压滤机压滤得氟化钙渣、含磷酸镁渣、滤液回用各自化盐池。

6) 纳米过滤装置

流入中间罐浓盐水中含有除氟除磷过程中过量的钙、镁离子及少量未沉淀完全的氟化镁和磷酸镁，在中间罐中投加 30% 液碱、调节盐水 pH 至 12~13，用泵提升进入纳米除杂过滤器。纳米除杂过滤器滤液进入氧化蒸发结晶进水罐，浓水加酸中和后回到一体化除氟沉降罐沉淀去除，涉及的反应方程式如下：



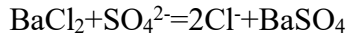
7) 混盐的膜冻结结晶分离及除杂

混盐类危废精制过程中化盐、除杂、脱氮、多相催化氧化、除氟、除磷、纳米除杂过滤工序和氯化盐类/硫酸盐类精制工序一致，不再重复介绍。重点介绍混盐类危废膜冻结结晶分离及分盐后氯化盐浓盐水中少量硫酸根除杂工艺。

混盐浓盐水经催化裂解、多相催化氧化去除有机污染物后，进入膜冻结结晶装置的冷冻室（冷冻到 $0-3^{\circ}C$ ）进行硫酸盐的冻结结晶，悬浊液经离心机离心分离后得到十水硫酸钠晶体或硫酸钾晶体，用泵输送硫酸盐精制盐水罐，进行氧化蒸发结晶得到硫酸钠盐。离心分离母液流入收集罐后通过纳滤膜将母液中硫酸根与氯根进行膜分离，含硫酸根浓水再进行循环冻结结晶。（纳滤膜需要更换，膜滤芯为一般固体废物）

含氯化盐浓盐水再经化学除杂反应器，进行除氟、除磷、除硫酸根。向一体化除杂反应器中投加以钡盐为主的沉淀剂，沉淀硫酸根离子。钡盐沉淀剂与盐水中的 SO_4^{2-} 离

子反应生成 BaSO_4 等不溶物沉淀、过滤去除，涉及的部分反应方程式如下：



经高温催化裂解和多相催化氧化后，有机物已得到充分去除，含硫酸钡渣作为一般固废处置。盐水经除硫酸根工序后，经过调碱、过滤、中和，最终经输送系统送氯化钠蒸发进水罐，进入氯化钠蒸发工段得到氯化钠盐。

8) 氧化蒸发结晶

各类盐类危废经裂解、除杂及杂盐分离处理后全部进入硫酸盐精制盐水罐和氯化盐精制盐水罐，精制盐水罐内精制盐水经中和后用泵提升进入氧化蒸发结晶装置进行氧化结晶固液分离。氧化结晶分离的湿结晶盐进入热脱附装置、氧化蒸发结晶装置的冷凝水进冷凝水储罐后回用至各自的化盐池。

9) 热脱附

氧化结晶分离的湿结晶盐进入热脱附装置进行热脱附干燥得到产品级精制盐，热脱附装置热蒸汽间接加热干燥脱附。通过热脱附装置的内部导流、盘旋的作用下，盐粒与蒸汽的热有机传递，传热强度大，热效率高，内部分散装置可以将容易团聚的物料打散，呈松散状态，流化状况较好，热脱附装置内蒸汽热量能使物料快速升温，从而达到理想的干燥效果。待水分达到 0.5% 以下时，得成品盐。

3.4.2 主要生产设备

国投环境主要生产设备情况详见表 3.4-1。

表 3.4-1 主要生产设备清单

设备名称	型号	数量 (台/套)			备注
		环评期	实际建设	变化量	
1、一期项目前处理生产线 (3 条)					
料仓及输送提升装置		3	3	0	
配伍料仓进料系统	主料仓 3 方, 316L,3kw 含破碎给料及翻转进料装置	3	3	0	
物料输送装置	输送能力 1.5t/h, 316L 组件,	3	6	+6	
裂解成套装置	占地 10*25m, 主体 316L 材质, 70kw	3	3	0	
2、二期项目前处理生产线 (3 条)					
料仓及输送提升装置		3	3	0	
配伍料仓进料系统	主料仓 6 方, 316L,5.5kw, 含翻转进料	3	3	0	
物料输送装置	输送能力 1t/h, 316L 组件 3kw	3	3	0	
裂解成套装置	占地 10*25m, 主体 316L 材质, 94kw	3	3	0	
3、高有机盐类 (含液态) 生产线 (2 条)					
料仓及输送提升装置		2	2	0	
配伍料仓进料系统	主料仓 3 方, 316L,3kw	2	2	0	
物料输送装置	输送能力 1.5t/h, 316L 组件, 含翻转进料	2	2	0	
裂解成套装置	占地 10*25m, 主体 316L 材质, 70kw	2	2	0	
化盐池	钢砼内防腐 2*4*2m	8	8	0	
化盐池提升泵	Q=4-6m ³ /h,H=38m, 5.5kw	8	8	0	
	Q=10m ³ /h,H=60m, 11kw	8	8	0	
4、参数验证装置 (1 条)					
参数验证装置 5	占地 6*16m, 主体 316L 材质, 60kw	1	1	0	
化盐池应搅拌机	内设桨式反应器, 4kw	1	1	0	
化盐池提升泵	Q=2m ³ /h,H=38m, 4kw	1	1	0	
隔膜过滤装置	过滤面积 200m ² , 聚丙烯材质	0	6	+6	
混凝剂/絮凝剂加药装置	Q235 材质	0	2	+2	
盐酸/硫酸加药装置	FRP 材质 4m ³	0	2	+2	
液碱加药装置	Q235/材质 4m ³	0	1	+1	
次氯酸钠加药装置	FRP 材质 4m ³	0	1	+1	
除氟加药装置	Q235 材质 2m ³	0	1	+1	
除磷加药装置	Q235 材质 2m ³	0	1	+1	
污泥干燥成套装置	污泥干燥处理能力 0.5t, 钢结构, 成套装置 Q235	0	1	+1	
冷凝水罐	100m ³ FRP 材质	0	2	+2	
冷凝水泵	Q=20m ³ /h,H=30m, 3kw	0	2	+2	

清洗水罐	10m ³ FRP材质	0	1	+1	
清洗水泵	Q=10m ³ /h,H=50m, 3kw	0	2	+2	
粗盐水罐	300 m ³ FRP材质	0	3	+3	
提升水泵	Q=6m ³ /h,H=32m, 3kw	0	2	+2	
高效过滤器	D1.0*4.0m,Q235 材质	3	3	+3	
5、其他辅助装置					
工艺应急池	300m ³ ,钢砼结构	0	1	+1	
催化预处理反应器	D1.8*11.2m,配套系统泵	0	2	+2	
板链输送装置装置 1/2	12*1.2m, Q235 材质	0	2	+2	
固定式物料升降机	2 吨物料提升, Q235 材质	0	2	+2	
破碎装置	主料仓 1.2m ² 个,破碎主体 316L材质	0	1	+1	
高浓高盐有机废水收集罐	钢衬FRP, ∅ 3.3m*6.5m	1	1	0	
三效蒸发析装置	蒸发能力 2t/h, 成套装置,含多相氧化塔	1	1	0	
碳渣脱水机	30 m ² 聚丙烯材质	3	1	-2	
6、除杂生产线 (6 条)					
隔膜过滤装置	∅0.6*4.0mSS板材, 环氧树脂防腐, 设反洗搅拌	6	6	0	
高效脱氮流动床	∅1.5*9m, Q235 材质内防腐	6	6	0	
循环系统泵	流量Q=5m ³ /h,扬程H=15m,	6	6	0	
多相催化氧化塔	∅1.5*9m, Q235 材质内防腐	6	6	0	
循环系统泵	流量Q=5m ³ /h,扬程H=15m,	6	6	0	
氧化发生机组系统	5.0 系列成套装置	3	3	0	
一体化除氟反应器	∅3.0*7.1m, Q235 材质内环氧树脂防腐	6	6	0	
污泥提升泵	Q=5m ³ /h,扬程H=40m	12	12	0	
一体化除磷反应器	∅3.0*6.5m, Q235 材质内防腐	6	6	0	
污泥提升泵	Q=5m ³ /h,扬程H=40m	12	12	0	
碱化中间罐 1	FRP材质, ∅ 2.8m*4.0m	6	6	0	
反应搅拌机	浆式搅拌装置	6	6	0	
纳米水箱	2m*2m*2m,FRP材质	0	6	+6	
废水提升泵	流量Q=30m ³ /h,扬程H=32m,	6	6	0	
高效过滤器	D1.0*4.0m,Q235 材质	0	6	+6	
纳米除杂过滤器	成套装置,清洗系统 38kw	6	6	0	
调节罐 1	Q235 材质, ∅ 2.5m*3.5m	6	6	0	
废水提升泵	流量Q=10m ³ /h,扬程H=25m,	6	6	0	
蒸发水罐 1	D7.5*8.0, FRP材质	6	6	0	
7、污泥系统					
泥渣处置装置	订购设备	1	1	0	
污泥浓缩罐	D2.8*6m, SS材质,内防腐	5	5	0	
污泥泵	Q=2m ³ /h,扬程H=60m,	5	5	0	
泥渣脱水机	100 m ² , 含料斗系统,自动卸料	4	4	0	

8、药剂投加系统

(1) 碱贮存投加装置

液碱储罐	D3.0*6m, Q235B材质, 立式	2	2	0	容积由18.6m ³ 增大为42.4m ³
中间罐	D1.5*2.5, FRP材质, 立式	2	2	0	
加药装置	50-150L/h, 8ba	24	19	-5	

(2) 酸投加装置

硫酸储罐	18.6 m ³ , FRP材质, 立式	1	1	0	
盐酸储罐	D3.0*6m, FRP材质, 立式	1	1	0	容积由18.6m ³ 增大为42.4m ³
进料泵	Q=25m ³ /h, 扬程H=12m,	2	2	0	
出料泵	Q=5m ³ /h, 扬程H=20m,	2	2	0	
中间罐	D1.5*2.5, FRP钢材	1	1	0	
加药装置	50L/h, 8ba	24	11	-13	
脱氮药剂储罐	24.5m ³ , FRP材质, 立式	1	1	0	
	D3.0*6m, FRP材质, 立式	1	1	0	容积由18.6m ³ 增大为42.4m ³
中间罐	D1.5*2.5, FRP钢材	2	1	-1	
加药装置	150L/h, 8ba	8	8	0	

(3) 复配氧化剂投加装置

复配药剂储罐	24.5 m ³ , FRP材质, 立式	2	2	0	
中间罐	D1.5*2.5, FRP材质	2	1	-1	
加药装置	150L/h, 8ba	16	12	-4	

(4) 除氟药剂投加装置

除氟药剂储罐	24.5 m ³ , FRP材质, 立式	2	2	0	容积由18.6m ³ 增大为24.5m ³
中间罐	D1.5*2.5, Q235 材质	2	1	-1	
加药装置	150L/h, 8ba	8	8	0	

(5) 除磷药剂投加装置

除磷药剂储罐	24.5 m ³ , FRP材质, 立式	1	1	0	一期利用
	18.6m ³ , FRP材质, 立式	1	1	0	二期利用
中间罐	D1.5*2.5, Q235 材质	2	1	-1	
加药装置	150L/h, 8ba	8	8	0	

(6) 絮凝混凝药剂投加装置

溶解投加装置	订购设备	1	1	0	
--------	------	---	---	---	--

溶解罐	D0.8*1.0, Q235 材质含进料斗叶轮搅拌 1.1kw	2	2	0	
中间罐	D1.5*1.5, Q235 材质含进料斗叶轮搅拌 1.1kw	2	2	0	
加药装置	250L/h, 8ba	16	14	-2	
(7) 除硫药剂投加装置					
溶解投加装置	订购设备	1	1	0	
溶解罐	D2.5*3.0, Q235 材质,叶轮搅拌 2.2kw	1	1	0	
加药装置	250L/h, 8ba	2	7	+5	
(8) 除钙镁药剂投加装置					
溶解投加装置	订购设备	1	1	0	
溶解罐	D1.5*2.2, Q235 材质,叶轮搅拌 2.2kw	2	2	0	
加药装置	250L/h, 8ba	3	3	0	
(9) 除氧化剂投加装置					
溶解投加装置	订购设备	1	1	0	
溶解罐	D1.5*2.2, Q235 材质,叶轮搅拌 1kw	1	1	0	
中间罐	D1.0*1.2, Q235 材质含进料斗叶轮搅拌 1.1kw	1	1	0	
加药装置	100L/h, 8ba	2	2	0	
车间集水池提升泵	氟塑料泵, Q=5m ³ /h, h=20m	2	2	0	
9、盐精制蒸发热脱附工序					
蒸发进水池	钢砼结构, 30*7.0*5.5m	1	1	0	
	钢砼结构, 17*10*5.5m	1	1	0	
氧化蒸发结晶装置	主体钛材, 蒸发量 15 立方米/h	4	4	0	
二次热脱附装置	316 材质, D3.0*4.6m,成套装置,22kw	4	4	0	
中转料仓	15m ³ ,316 材质	4	4	0	
物料输送装置	订购设备	4	4	0	
各类泵	/	16	16	0	
10、物料输送装置					
浆叶干燥装置	2.5*1.5*1.5m,304 材质	2	2	0	
物料输送装置 1/2	输送能 2t/h, 304 材质	2	2	0	
料仓	20m ³ , 316 材质, 配套输送蛟龙 3,kw	2	2	0	
成品包装及转运包装线	2 套吨包, 1 套自动袋包,12kw	2	2	0	

3.5 现有环境风险防控措施与应急措施

3.5.1 环境风险管理制度

3.5.1.1 环境风险防控范围

(1) 因自然灾害影响而造成的危及人体健康的环境风险事故。

(2) 危险化学品及其它有害物品使用和处置过程中发生的爆炸、燃烧、大面积泄漏等环境风险事故。

(3) 影响公司外部河流和地下水的严重污染事故。

(4) 生产过程中因意外事故造成的其它突发性环境风险事故。

3.5.1.2 环境风险防控组织机构

(1) 公司成立了以总经理为组长的突发环境事件应急领导小组，设立应急消防组、应急抢险组、后勤保障组、环境应急组、应急专家组 5 个应急救援小组。

(2) 公司设立突发环境事件应急办公室，由环保部负责人任主任。

(3) 公司制定环境风险管理责任制，明确各级组织和人员的环境风险管理职责。

3.5.1.3 环境风险应急措施

(1) 制定《突发环境事件应急预案》，明确环境风险事故发生时应急人员、应急方法和措施。

(2) 每月由环保部组织对公司环境风险点源进行专项检查，对各项环保设施进行巡查和定期保养，确保环境风险得到有效控制。

(3) 准备各项应急物资，包括各项应急救援设施、事故池、消防设施设备等，定期对应急物资进行检查，确保应急有效。

(4) 配置应急监测设备，包括应急监测检测管、试纸、便携式 pH 计等。

3.5.1.4 环境风险管理教育培训制度

(1) 公司环保部负责环境风险管理和应急管理的培训，所有员工必须经过环境风险和环境应急管理培训后才能上岗。对公司全体员工、周边单位和社区人员进行应急培训，包括以下内容：

- 1) 应急救援人员的专业抢险救护知识和方法；
- 2) 应急指挥人员、监测人员、相关人员应急知识和方法；
- 3) 员工应急基本知识和方法；
- 4) 周边单位、社区人员应急基本知识和方法；

5) 制定应急培训计划并实施，培训应有记录、考核。

(2) 环保部组织开展环境风险管理专项宣传教育活动，在每年6月的环保活动月中开展演讲、知识竞赛等各项活动，提高全体员工的环境风险意识。公司每半年至少组织一次安全生产事故的综合应急预案演练或专项应急预案演练，每半年组织一次现场处置方案演练。

(3) 环保部通过晨会、专题讲座和其他方式进行环境风险管理宣传教育活动。

(4) 各厂区对员工进行结合岗位实际的环境风险管理和应急管理教育培训，保证员工遵守环境风险管理制度，执行操作规程，发生异常情况正确处置，紧急情况时启动应急预案，防止环境事故扩大。

3.5.1.5 突发环境事件报告制度

(1) 根据《突发环境事件应急预案》，当突发环境事件发生时，必须及时上报，不得瞒报、谎报或者故意拖延不报。

(2) 报告形式有口头、对讲机、电话、书面报告等。

(3) 突发环境风险事故的报告分为初报、续报和处理结果报告三类。初报从发现事件后起1小时内上报；续报在查清有关基本情况后随时上报；处理结果报告在事件处理完毕后立即上报。

初报在发现和得知突发环境风险事故后上报，通常采用电话直接报告，主要内容包括：突发环境风险事故的类型、发生时间、发生地点、初步原因、主要污染物和数量、人员受害情况、事件潜在危害程度等初步情况。

续报在查清有关基本情况后随时上报、通常通过书面报告，视突发环境风险事故进展情况可一次或多次报告、在初报的基础上报告突发环境风险事故有关确切数据、发生的原因、过程、进展情况、危害程度及采取的应急措施、措施效果等基本情况。

处理结果报告在突发环境事故处理完毕后上报。通常采用书面报告，处理结果报告在初报和续报的基础上，报告处理突发环境风险事故的措施、过程和结果，突发环境风险事故潜在或间接的危害及损失、社会影响、处理后的遗留问题、责任追究等详细情况。

3.5.2 现有环境风险防控与应急措施情况

企业生产厂区大气环境风险防控与应急措施情况具体见表3.5-1，企业生产厂区水环境风险防控与应急措施情况具体见表3.5-2。

表 3.5-1 大气环境风险防控措施与应急措施情况

环境风险单元		毒性气体泄漏监控预警措施	符合防护距离情况	近 3 年内突发大气环境事件发生情况	
国投环境	生产装置	生产车间	1、前处理车间设置可燃气体报警器。 2、精制盐车间设置可燃气体报警器。 3、氧化机房设置臭氧报警器。	厂界周围设置 500 米卫生防护距离。该卫生防护距离内无居民区等环境敏感目标。	无
	储运系统	危废仓库	1、人工监管，定期巡查检修； 2、配有应急处置卡，防护警示标识； 3、装卸分拣前仔细检查；每天进行巡查；重点部位定期进行检查； 4、灭火器，消防栓，棉纱、拖把，防护服，防护用品若干； 5、设置视频监控。		
		储罐区	1、人工监管，定期巡查检修； 2、配有应急处置卡，防护警示标识； 3、设置视频监控		
	环保系统	废气处理设施	1、每年厂界、排气筒定期监测； 2、每天巡查； 3、安装废气在线监控设施（颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、HCl）		
		厂界监控	安装视频监控。		

表 3.5-2 企业生产厂区水环境风险防控措施与应急措施情况

环境风险单元		截流措施	事故废水收集措施	清净废水/雨水排水系统风险防控措施	生产废水处理系统风险防控措施	废水排放去向	厂内危险废物环境管理	近 3 年内突发水环境事件发生情况	
国投环境	生产装置	生产车间	1、企业除杂车间外设置 300m ³ 工艺事故应急池，厂内设置 500m ³ 事故池，满足应急管理要求。2、事故应急池等排水收集设施位置合理，能够确保事故状态下可以顺利收集消防水及超标废水；3、应急池设有抽水设施，能将事故废水送至厂区污水处理站。	1 企业设置雨污分流系统，通过雨污切换阀将初期雨水经污水管道收集到初期雨水收集池中，经厂内预处理后送入园区污水处理厂。 2、雨水、清下水排口有在线 pH、COD 监控仪器和关闭设施，雨水排口暂未设置流量计，EHS 部有专人负责监控和启闭。	总排口设有在线监测（流量、pH、COD、氨氮、总氮、总磷）及启闭装置，若发生废水超标，可将生产废水引入事故池。	废水经厂内污水处理站处理后经“一企一管”排入园区污水处理厂，尾水最终排入王港河。	已建防腐防渗措施，建筑材料与危险废物相容。设置泄露收集系统和配备消防设施，设置了分区和警示牌。	无	
	储运系统	危废仓库							地面已设置防腐防渗措施，周边设置导流沟，收集槽。
	罐区	设置围堰、防腐防渗措施，设置初期雨水收集管路，并设置关闭阀。							
环保系统	废水处理设施	构筑单元采用高标号防水混凝土、池内壁做防渗处理。污水收集管线、排水管线等进行特殊防渗处理。							

3.6 现有应急物资与装备、救援队伍情况

3.6.1 应急物资、装备

企业现有应急装备情况详见表 3.6-1。

表 3.6-1 应急物资、装备情况一览表

序号	设施名称	型号/规格	储备量	单位	主要功能	备注
1	消防沙箱	2 吨	1	座	污染源切断控制	罐区
2	消防铲	/	5	把		
3	消防桶	/	5	只		
4	吸油毯	-	10	Kg	污染物收集	应急物资库
5	化学吸附棉	-	10	Kg		
6	石灰	生石灰	200	kg	污染物降解	
7	安全帽	/	100	个	安全防护	
8	防毒面具	/	10	个		
9	防护服	/	5	套		
10	防护眼镜	/	10	付		
11	防化手套	/	4	付		
12	劳保鞋	/	100	双		
13	急救箱	-	4	个		
14	自给式空气呼吸器	-	2	套		应急物资库
15	碳纤维复合气瓶	-	2	个	应急物资库	
16	应急洗眼冲淋器	-	10	个	各厂房、储藏区	
17	对讲机	防爆型	12	个	应急通信和指挥	EHS 办公室
18	扩音喇叭	-	2	个		
19	应急电话	-	1	个		
20	便携式气体检测仪	-	1	台	环境监测	

3.6.2 应急救援队伍应急救援指挥部

盐城市国投环境技术股份有限公司设置应急救援指挥部，下设置通讯警戒组、抢修灭火组、救援疏散组、后勤保障组、事故处理组等 5 个应急小组，负责全厂应急救援工作。突发环境事件应急指挥系统见图 3.6-1,内部应急人员及联系方式见表 3.6-2。

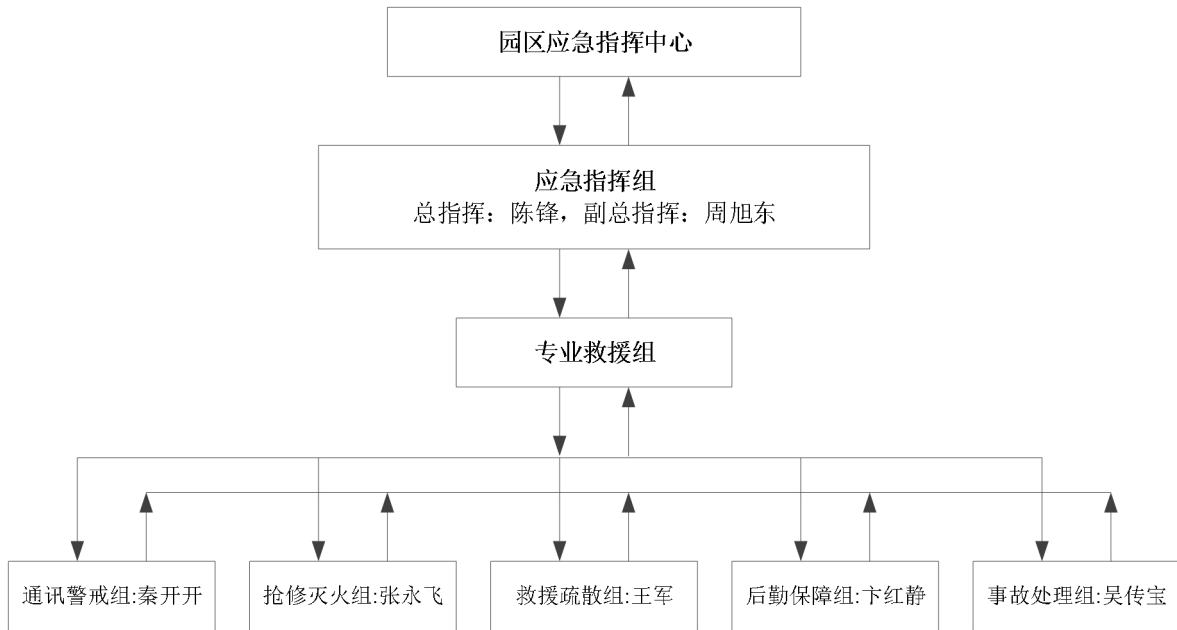


图 3.6-1 应急救援组织体系

表 3.6-2 内部应急人员组成及联系方式

序号	职务	姓名	岗位	联系电话
1.	总指挥	陈锋	总经理	18094317288
2.	副总指挥	周旭东	环保副总	15251082087
3.	通讯警戒组组长	秦开开	环保部长	18068866604
4.	成员	袁鹏程	班长	13770243270
5.		韩兵	班长	13770245280
6.		李红成	班长	13485275449
7.		朱永兵	班长	13645104527
8.	抢修灭火组组长	季军	生产部长	13813029898
9.	成员	郭建冲	车间主任	15312862809
10.		康仕祥	班长	13805112958
11.		束必勇	班长	15195530660
12.		吴标	班长	15161955822
13.	救援疏散组组长	王军	工程部长	17195251002
14.	成员	陈海俊	车间主任	13401710772
15.		史凤琴	班长	13770243052
16.		陈扣存	班长	18352020758
17.		殷卓	班长	13921820226
18.	后勤保障组组长	卞红静	仓库主管	13770243129
19.	成员	方启明	仓库管理员	17625086866
20.		韩月红	仓库管理员	13770240009
21.		杨洋	仓库管理员	14762211917
22.	事故处理组组长	吴传宝	生产副总	15951015218

23.	成 员	翟红存	车间主任	18936346922
24.		练永益	车间主任	13770285386
25.		陈存	车间主任	15861959848
26.		张骏	车间主任	15251083779
27.	企业应急值守电话			0515-83550099、0515-83550011

3.6.3 24小时有效的内部、外部通讯联络手段

(1) 厂内监测监控系统联网，设安防及消控中心，24小时有人值班，值班人员电话24小时开通。

(2) 厂内重大危险事故报警方式采用固定电话和手机等线路进行联系，应急救援小组的电话24小时开机保持畅通。所有电话如发生变化，必须在变更之时立刻向指挥部报告。

(3) 运输危险化学品、危险废物的驾驶员、押运员必须随身携带手机，保持24小时畅通，携带厂部报警电话、生产厂家电话、托运方电话通讯录。危险化学品在运输过程中发生化学事故时，应先拨打本单位的报警电话，通报有关化学事故信息；同时与生产厂家、途经所在地政府取得联系。

3.6.4 外部应急资源

3.6.4.1 周边单位互助

企业与周边单位保持良好的合作关系，在事故时，能够给予企业运输、人员、救治以及救援部分物资等方面的帮助。同时也能够依据救援需要，提供其他相应支持。

国投环境已与相邻及周边附近的企业（海嘉诺、瑞科医药）签订互助合作协议，应急状态下能够提供人员、物资方面的支援，互助单位应急联系人见表3.6-3。

表 3.6-3 应急互助单位联系人联系方式

序号	单位名称	联系人	手机号码
1	江苏瑞科医药科技有限公司	谭剑	13905112986
2	大丰海嘉诺药业有限公司	翟金璐	15895161933

3.6.4.2 政府支援

当事故扩大化需要外部力量救援时，可以向相关政府部门（如消防大队、医院等）求助，进行全力支持和救护，主要参与部门有：

公安部门协助企业进行警戒，封锁相关要道，防止无关人员进入事故现场和污染区；消防队发生火灾、爆炸事故时，进行灭火的救护；

环保部门提供事故时的实时监测和污染区的处理工作；

电信部门保障外部通讯系统的正常运转，能够及时准确发布事故的消息和发布有关命令；

医疗单位提供伤员、中毒救治的治疗服务和现场救护所需要的药品和人员；其他部门可以提供运输、救护物资的支持。园区应急物资和装备情况详见表 3.6-4，相关单位联系方式见表 3.6-5。

表 3.6-4 园区应急物资和装备情况一览表

大丰港特勤消防中队应急物资库					
序号	名称	型号/规格	储备量	主要功能	存放位置
1	隔热服	/	18	消防救援	/
2	阻燃服	/	46	消防救援	/
3	呼吸面具	/	20	消防救援	/
4	防毒面具	/	25	消防救援	/
5	安全帽	/	32	消防救援	/
6	安全鞋	/	2	消防救援	/
7	作战靴	/	50	消防救援	/
8	担架(车)	/	1	消防救援	/
9	氧气机(瓶、袋)	/	50	消防救援	/
10	堵漏材料	/	5	消防救援	/
11	燃油发电机组	/	1	消防救援	/
12	防爆防水电缆	/	50	消防救援	/
13	配电箱(开关)	/	2	消防救援	/
14	移动式空气压缩机	/	2	消防救援	/
15	对讲机	/	30	消防救援	/
16	抽水机	/	2	消防救援	/
17	切割机	/	2	消防救援	/
18	消防车	/	7	消防救援	/
19	撬棍	/	4	消防救援	/
20	千斤顶	/	3	消防救援	/
21	手锤	/	3	消防救援	/
22	钢钎	/	3	消防救援	/
23	电锯	/	2	消防救援	/
24	警报器	/	24	消防救援	/
25	普通五金工具	/	3	消防救援	/
26	绳索	/	1000	消防救援	/
27	手电	/	2	消防救援	/
28	铁锹	/	30	消防救援	/
29	抽水机组	/	2	消防救援	/
30	机动链锯	/	2	消防救援	/
31	消防隔热防护服	/	18	消防救援	/
32	消防避火防护服	/	6	消防救援	/
33	隔离警示带	/	4	消防救援	/
34	逃生面罩	/	25	消防救援	/
35	消防手套	/	71	消防救援	/
36	空气呼吸器钢瓶	/	50	消防救援	/
37	方位灯	/	28	消防救援	/

38	消防腰斧	/	40	消防救援	/
39	防高温手套	/	12	消防救援	/
40	滤毒罐	/	2	消防救援	/
41	重型防化服	/	3	消防救援	/
42	化学事故消防车	/	0	消防救援	/
43	水罐消防车	/	7	消防救援	/
44	压缩空气泡沫消防车	/	2	消防救援	/
45	远程供水泵组	/	0	消防救援	/
46	生命探测仪	/	0	消防救援	/
47	漏电测试仪	/	0	消防救援	/
48	手动破拆工具组	/	2	消防救援	/

大丰港临港消防中队应急物资库

序号	名称	型号/规格	储备量	主要功能	存放位置
1	机动链锯	/	2	消防救援	/
2	消防隔热防护服	/	40	消防救援	/
3	消防避火防护服	/	5	消防救援	/
4	隔离警示带	/	9	消防救援	/
5	逃生面罩	/	4	消防救援	/
6	消防手套	/	10	消防救援	/
7	空气呼吸器钢瓶	/	14	消防救援	/
8	方位灯	/	2	消防救援	/
9	消防腰斧	/	8	消防救援	/
10	防高温手套	/	1	消防救援	/
11	滤毒罐	/	4	消防救援	/
12	重型防化服	/	4	消防救援	/
13	化学事故消防车	/	1	消防救援	/
14	水罐消防车	/	2	消防救援	/
15	压缩空气泡沫消防车	/	1	消防救援	/
16	远程供水泵组	/	1	消防救援	/
17	生命探测仪	/	2	消防救援	/
18	漏电测试仪	/	1	消防救援	/
19	手动破拆工具组	/	2	消防救援	/
20	围油栏	/	5	应急处置	/
21	沙包沙袋	/	300	应急处置	/
22	吸油毡	/	2	应急处置	/
23	药剂(吸附剂、中和剂、絮凝剂、沉淀剂等)	/	2t	应急处置	/

园区安全生产专业应急救援队伍信息及联系方式

序号	队伍名称	单位地址	负责人(应急联系人)		擅长处置事故类型	人数
			姓名	联系电话		
1	大丰港特勤消防中队	盐城市大丰区大丰港南港大道1号	欧良宝	0515-83556119	一般普通火灾、石油化工类火灾、一般性抢险救援	26
2	大丰港临港消防中队	盐城市大丰港石化新材料产业园管理办公室	罗海星	0515-69698375	消防灭火救援	21

表 3.6-5 外部报警、通讯联络方式一览表

序号	单位	联系方式
1	火警	119
2	急救	120
3	民警	110
4	大丰港石化新材料产业园管委会	0515-83552019
5	王港居委会	13382625652
6	港城体育馆	18921820010
7	港区消防站	0515- 83552059
8	港区公安办	0515- 83555059
9	大丰区人民医院	0515-86989120
10	大丰区中医院	0515- 86882928
11	东方康复医院	0515-86998120
12	大丰区人民医院港城分院	0515-83287360
13	盐城市大丰生态环境局	0515-68856326
14	大丰区政府	0515-83280666
15	大丰区应急管理局	0515- 83606226
16	大丰区卫生局	0515-83288268
17	大丰区交通局	0515-82030500
18	盐城市政府值班室	0515-88362249
19	盐城市生态环境局	12369; 0515-86660728
20	盐城市应急管理局	0515-88389119

4 突发环境事件及其后果分析

4.1 突发环境事件情景分析

4.1.1 国内外突发环境事件案例

突发环境事件，指突然发生，造成或可能造成环境污染或生态破坏，危及人民群众生命财产安全，影响社会公共秩序，需要采取紧急措施予以应对的事件。国投环境自成立以来，未发生过重大安全事故，未对周边环境造成重大影响。目前国内同类型企业的突发环境事件案例的报道和记载也较少。本报告列举了一些与国投环境同类型的企业的突发环境事件案例，具体见表 4.1-1。

表 4.1-1 国内外同类企业突发环境事件一览表

序号	事件	地点	时间	应急措施	影响范围	事件损失及后果
1	泄漏	天津市西青区	2015年7月24日	天津市西青区赛达国际工业城东南角，一个约 40 吨高浓度硫酸存储罐。倒罐时发生泄露事故：事故现场共有 4 只大型圆筒状存储化学品的罐，工人们在对其中一个约 40 吨高浓度硫酸存储罐进行倒罐作业时，不慎造成大量硫酸泄漏。在距离事发现场约 1 公里的范围已经被拉起警戒线，公安和消防人员对现场周边人员进行疏散。在空气中充满呛人的硫酸气味，在远处能看到从事故现场冒出的白色酸雾，距离现场较近的部分植物的树叶已变黄。事故发生后，消防、公安、安监等部门立即启动应急预案，并调派专业人员、大型机械设备对泄漏现场进行紧急处置。同时，调用百余袋沙子对泄漏出的高浓度硫酸进行临时掩埋和覆盖，防止二次污染。	周边1公里范围	在空气中充满呛人的硫酸气味，造成环境污染
2	泄漏	危险废物运输途中	2017年6月	县环保局迅速启动应急预案，成立应急专班，由局长杨京北同志亲自带队，第一时间赶到事发地，并迅速组织监察人员对事发地进行排查，监测人员立即对大气、废水布点进行连续监测。为防止泄漏品污染扩散，现场用石灰、沙土稀释固废约 300 公斤送至荆门格林美公司进行处置，同时将收集的 3.5 吨雨水稀释液连夜运往荆门循环化工园圣科污水处理厂处置。	周边环境	泄漏事故对环境造成污染

4.1.2 可能发生的突发环境事件情景分析

盐城市国投环境技术股份有限公司可能造成突发环境事件的情景及防控措施分析见表 4.1-2。

表 4.1-2 突发环境事件情景及防控措施一览表

引发原因	直接、次生、衍生事件	环境影响	污染途径	防控措施
火灾、爆炸	火灾、爆炸	大气污染	燃烧废气污染大气环境	生产车间设有可燃气体报警仪；配备消防灭火系统
	物料泄漏	大气污染	泄漏物挥发污染大气环境	/
		水体污染	火灾爆炸造成物料泄漏，泄漏污染物通过雨排水系统进入外环境	储罐区设有围堰，危废暂存间、仓库及生产车间内设有截流沟，事故时打开雨水截流阀。
	消防废水泄漏	水体污染	消防污水等通过雨排水系统进入外环境	/
	人员伤亡	/	/	配有应急药箱
泄漏	物料泄漏	水体污染、大气污染	泄漏物挥发污染大气环境；泄漏物等通过雨排水系统等进入外环境；	储罐区设置有围堰，生产车间及危废仓库内设有截流沟；装置区、罐区均设置有泄漏检测报警装置
	火灾、爆炸	大气污染	燃烧废气污染大气环境	配备消防灭火系统，处理泄漏火灾等事故；
	人员灼伤	/	/	配有应急药箱
	物料泄漏	水体污染、大气污染	泄漏物挥发污染大气环境；泄漏物等通过雨排水系统等进入外环境；	储罐区设置有围堰，生产车间及危废仓库内设有截流沟，装置区设有围挡等；灌装区有截流沟等；装置区、罐区均设置有泄漏检测报警装置
非正常工况	废气超标排放	造成大气污染	有害气体扩散	对设施进行定期检查维护，发生异常相关工序运行，及时检修
	废水超标排放	影响下游污水厂污水处理	-	定期对外排废水进行采样监测
废气、废水处理设施非正常运行	废气、废水超标排放	造成大气污染、影响下游污水厂污水处理	有害气体扩散	对设施进行定期检查维护，发生异常相关工序运行，及时检修
违法排污	污水、废气污染物超标排放	造成水体、大气环境污染	废水进入外界水体，废气进入大气	定期检测，严格执行法律法规危废委托有资质单位处置
	危险废物非法转移、处置	水体、土壤等环境污染	非法处置	
通讯或运输系统故障	物料泄漏	水体、大气、土壤污染	物料进入外界水、大气、土壤环境	委托有资质单位进行化学品运输
各种自然灾	物料泄漏	水体污染、大气污染	泄漏物等通过雨排水系统进入外环境	设置有围挡，防泄漏托盘

引发原因	直接、次生、衍生事件	环境影响	污染途径	防控措施
害、极端天气或不利气象条件			物料挥发污染大气环境	
	火灾、爆炸	大气污染	燃烧废气污染大气环境	配备消防灭火系统，处理泄漏火灾等事故

综上：国投环境突发环境事故最坏情景见表 4.1-3。

表 4.1-3 突发环境事件最坏情景

事故类型	最坏情景	突发环境事件
大气污染事故	突发环境事件	废气处理设施故障事故
		储罐区硫酸、盐酸、次氯酸钠等泄漏，造成有毒有害气体扩散
		天然气泄漏，火灾事故
水污染事故	环境风险防控设施失灵或非正常操作	污水处理设备运行异常，导致污水排放超标事故
	突发环境事件	火灾状态下事故废水、消防废水、泄漏物料未有效收集事故

4.2 突发环境事件情景源强分析及后果计算

4.2.1 泄漏事故的源强分析

4.2.1.1 源强计算

公司涉及的环境风险物质具有泄漏风险主要为氯化氢、硫酸等，根据风险物质存储情况与泄漏危害情况，本次评估针对泄漏事故源强主要考虑盐酸、硫酸泄漏。

1、泄漏量的估算

液体泄漏按《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 F 推荐的方法计算，计算公式如下：

$$Q_L = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} + 2gh}$$

式中： Q_L ——液体泄漏速率，kg/s；

C_d ——液体泄漏系数，一般取 0.64；

A ——裂口面积， m^2 ； ρ ——泄漏液体密度， kg/m^3 ；

P ——容器内介质压力，Pa； P_0 ——环境压力，Pa；

g ——重力加速度， $9.8m/s^2$ ； h ——裂口之上液位高度，m。

根据以上分析，发生意外泄漏事故时污染源参数见表 4.2-1。

表 4.2-1 液体泄漏量计算参数及结果

物料名称	C_d	A (m^2)	ρ (kg/m^3)	P (pa)	P_0 (pa)	h (m)	Q_0 (kg/s)	t 泄漏时间 (s)	Q 泄漏量 (t)
盐酸	0.64	0.0007	1149	101325	101325	6	5.58	600	3.348
硫酸	0.64	0.0007	1395	101325	101325	3.8	5.39	600	3.234

(2) 挥发量的估算

泄漏液体的蒸发分为闪蒸蒸发、热量蒸发和质量蒸发三种，其蒸发总量为这三种蒸发量之和。由于技改项目硫酸沸点温度高于其贮存温度，则不考虑闪蒸量；且盐酸与硫酸沸点温度高于环境温度，则不考虑热量蒸发量，仅考虑质量蒸发量。

本评价采用《建设项目环境风险评价技术导则》中推荐的泄漏液体蒸发量计算公式，估算公式如下：

$$Q_3 = \frac{\alpha \times p \times M}{R \times T_0} \times u^{\frac{2-n}{2+n}} \times r^{\frac{4+n}{2+n}}$$

式中：Q₃——质量蒸发速度，kg/s；

a,n——大气稳定度系数；

p——液体表面蒸气压，Pa；

M——摩尔质量，kg/mol；

R——气体常数；J/mol·k；

T₀——环境温度，k；

u——风速，m/s；

r——液池半径，m。液池最大直径取决于泄漏点附近的地域构型、泄漏的连续性或瞬时性。有围堰时，以围堰最大等效半径为液池半径。

表 4.2-2 大气稳定度系数取值

稳定度条件	n	a
不稳定 (A、B)	0.2	3.846×10 ⁻³
中性 (D)	0.25	4.685×10 ⁻³
稳定 (E、F)	0.3	5.285×10 ⁻³

本评价最不利气象条件选取稳定度条件为 F，1.5m/s 风速，温度 25℃，则 n 取 0.3，a 取 5.285×10⁻³。

泄漏事故应急时间按 15min 计，即从化学品泄漏到全部清理完毕时间为 15min，可计算得出的质量蒸发速率计算如下。

表 4.2-3 盐酸泄漏事故质量蒸发速率计算一览表

泄漏物品	盐酸	硫酸
a	5.285×10 ⁻³	5.285×10 ⁻³
n	0.3	0.3
p (Pa)	1003	793
M (kg/mol)	0.0365	0.098
R (J/mol·K)	8.314	8.314
T ₀ (K)	298	298

	u (m/s)	1.5	1.5
	r (m)	5.64	5.64
计算结果	Q 蒸发速率 (kg/s)	0.0027	0.0057
	清理耗时 (s)	900	900
	总蒸发量 (kg)	2.43	5.13

4.2.1.2 预测结果

(1) 预测模型及参数

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 G 中 G.2 推荐的理查德森数判定气体性质, 计算公式如下。

$$R_i = \frac{\left[\frac{g(Q/\rho_{rel}) \times (\rho_{rel} - \rho_a)}{D_{rel} \rho_a} \right]^{\frac{1}{3}}}{U_r}$$

式中: ρ_{rel} ——排放物质进入大气的初始密度, kg/m^3 ;

ρ_a ——环境空气密度, kg/m^3 ;

Q——连续排放烟羽的排放速率, kg/s ;

D_{rel} ——初始的烟团宽度, 即源直径, m;

U_r ——10m 高处风速, m/s。

经计算, 国投环境盐酸、硫酸 $R_i < 1/6$, 为轻质气体, 应采用 AFTOX 模式进行气体扩散后果预测。大气风险预测模型主要参数表如下所示:

表 4.2-4 大气风险预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数	
基本情况	事故源经度/(°)	东经 120.730567°	东经 120.730629°
	事故源纬度/(°)	北纬 33.171878°	北纬 33.171884°
	事故源类型	硫酸储罐泄漏	盐酸储罐泄漏
气象参数	风速/(m/s)	0.5	
	环境温度/°C	25	
	相对湿度/%	50%	
	稳定性	F	
其他参数	地表粗糙度/m	1	
	是否考虑地形	考虑	
	地形数据精度/m	30	

(2) 预测结果

硫酸泄露影响情况见表 4.2-5, 影响区域范围见图 4.2-1, 下风向扩散浓度距离曲线见图 4.2-2。

盐酸泄露影响情况见表 4.2-6，影响区域范围见图 4.2-3，下风向扩散浓度距离曲线见图 4.2-4。

表 4.2-5 硫酸泄漏影响情况表

大气环境影响-最不利气象条件			
指标	浓度值 (mg/m ³)	最远影响距离 (m)	到达时间 (s)
大气毒性终点浓度-1	160	/	/
大气毒性终点浓度-2	8.7	48.7	60
指标	最大浓度值(mg/m ³)	下风向距离(m)	出现时刻(s)
最大影响	139.7	8	30

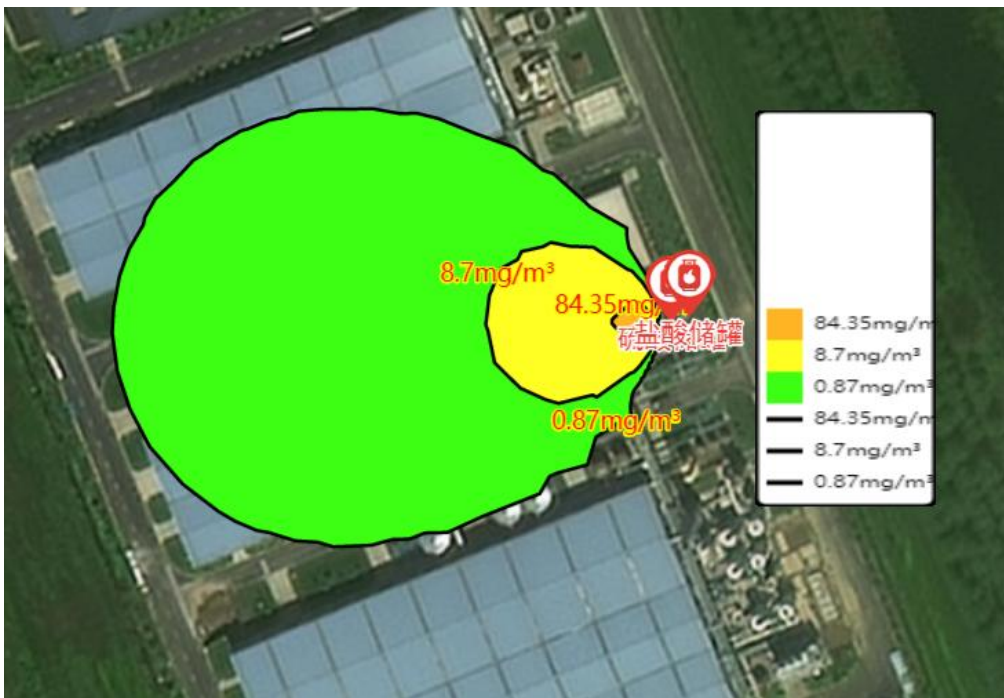


图 4.2-1 硫酸蒸发最大影响区域图

下风向距离浓度曲线图

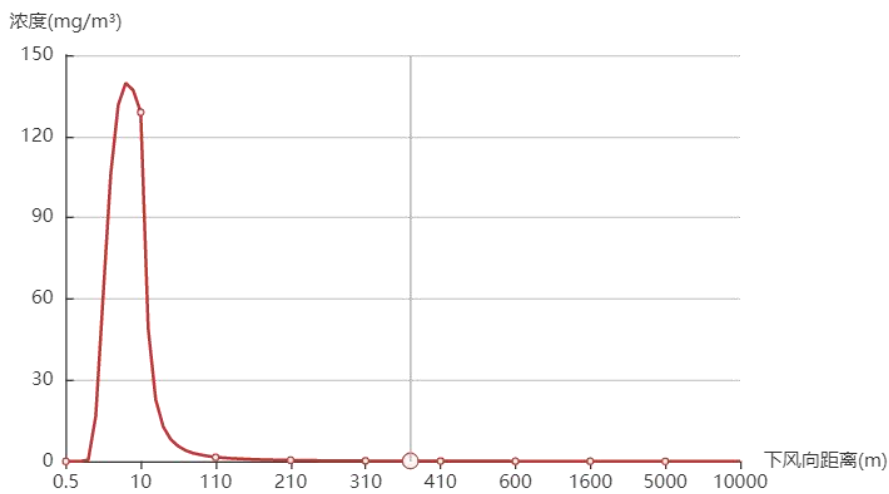


图 4.2-2 硫酸下风向扩散浓度距离曲线图 (mg/m³)

表 4.2-6 盐酸泄漏影响情况表

大气环境影响-最不利气象条件			
指标	浓度值 (mg/m ³)	最远影响距离 (m)	到达时间 (s)
大气毒性终点浓度-1	150	124.68	644.98
大气毒性终点浓度-2	33	413.55	1043
指标	最大浓度值(mg/m ³)	下风向距离(m)	出现时刻(s)
最大影响	2199.65	5	458



图 4.2-3 盐酸蒸发最大影响区域图

下风向距离浓度曲线图

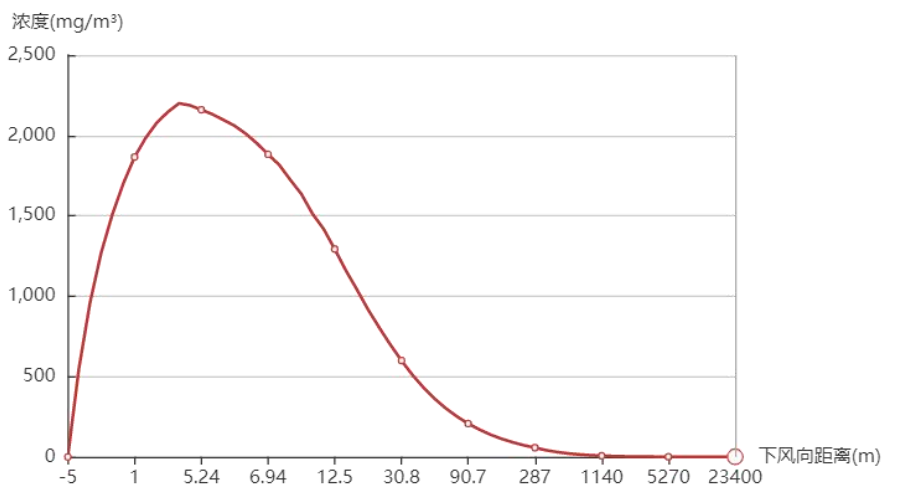


图 4.2-4 盐酸下风向扩散浓度距离曲线图 (mg/m³)

4.2.1.3事故后果分析

通过上述计算可知，当硫酸储罐发生泄漏时，在考虑最不利情况下硫酸泄漏，有毒物质最大落地浓度不会超过毒性终点浓度 1 级，在 48.7 米范围内最大落地浓度将超过毒性终点浓度 2 级；当盐酸储罐发生泄漏时，在考虑最不利情况下盐酸泄漏，有毒物质在 124.68 米范围内最大落地浓度超过毒性终点浓度 1 级，在 413.55 米范围内最大落地浓度将超过毒性终点浓度 2 级。

综上所述，当次硫酸储罐发生泄漏时，建议应设置至少 50 米的隔离距离；压壳储罐发生泄漏时，建议应设置至少 415 米的隔离距离。如果大量泄漏，在初始距离的基础上加大下风向的疏散距离。

4.2.2废气污染治理设施故障

4.2.2.1源强计算

假定污水处理装置故障，1h 内废气均无法有效处理。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 H，选取危害性最强的氯化氢、氟化氢作为特征污染物进行预测。根据环评内容，确定治理措施失效情况下氯化氢、氟化氢的源强分别为 5.091kg/h、1.787kg/h。

采用《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录中的 AFTOX 模型进行最不利气象条件预测。预测结果见表 4.2-7、表 4.2-8。

表 4.2-5 废气治理设施故障影响情况表

大气环境影响-最不利气象条件-氯化氢			
指标	浓度值 (mg/m ³)	最远影响距离 (m)	到达时间 (s)
大气毒性终点浓度-1	150	/	/
大气毒性终点浓度-2	33	/	/
指标	最大浓度值(mg/m ³)	下风向距离(m)	出现时刻(s)
最大影响	0.009	700	570
大气环境影响-最不利气象条件-氟化氢			
指标	浓度值 (mg/m ³)	最远影响距离 (m)	到达时间 (s)
大气毒性终点浓度-1	36	/	/
大气毒性终点浓度-2	20	/	/
指标	最大浓度值(mg/m ³)	下风向距离(m)	出现时刻(s)
最大影响	0.003	600	510

通过上表可知，当废气治理措施失效时，有毒物质氟化氢最大落地浓度不会超过平均容许接触浓度以及毒性终点浓度 1 级、2 级，影响较小。

4.2.3污水处理装置故障

4.2.3.1源强计算

假定污水处理装置故障，1天内生产废水均无法有效处理。废水量约42.6t/d，故污水装置故障源强为42.6t（主要污染物为COD、总磷、氨氮、石油类、全盐量）。

4.2.3.2 事故后果分析

污水装置故障，国投环境在厂区污水总排口设置有COD、NH₃-N、总氮、总磷在线监测，发现废水超标，连锁关闭排污口闸门。污水站设置有调节池，厂区设置有应急池，废水收集处置达标后排放。

4.3 释放环境风险物质的扩散途径、涉及环境风险防控与应急措施、应急资源情况分析

4.3.1 物料泄漏、火灾、爆炸事故

在生产、储存、使用过程中硫酸、盐酸、天然气、危险废物等风险物质；物料泄漏通过雨水管网进入外界水环境，进入污水管网影响污水厂运行，对水环境造成污染；物料泄漏挥发、遇明火发生火灾爆炸，对大气环境造成污染。化学品储罐区周边设置有围堰，装置区设有围挡，生产车间、危废仓库有截流沟，车间设置有天然气气体泄漏检测报警，储罐区设有高低液位报警、可燃气体泄漏报警装置。

厂区相应位置配置有防毒口罩、灭火器、应急池等应急物资。

4.3.2 事故状态消防废水处理

在发生火灾、爆燃事故以及化学品泄漏时需要使用消防水进行喷淋，会产生消防废水。消防废水通过围挡、防泄漏托盘、雨水管网收集进入事故应急池，同时关闭雨水排口提升泵，防止其排入雨水管网；在极端情况下，事故应急池不能容纳消防废水时，公司将立即与周边应急互助单位联系，将事故废水收集到相应应急池，并当地环保主管部门取得联系，提前告知有消防废水需要排放，并将废水的主要性质、所含污染物的种类等进行详细通报，避免废水直接进入外部水环境。

4.3.3 废气处理装置

故障状态下废气将通过相应的排气筒排放进入大气环境，并造成厂区周边大气环境的污染。

在废气处理装置出现故障后立即启用备用废气处理设施（RTO），根据情况立即安排人员对故障进行排查和修复。

4.4 突发环境事件危害后果分析

次生和衍生后果主要是在处置泄漏物质时将产生喷淋稀释水、消防废水，以及应急物质（比如消防沙）在使用后形成固废。

一旦发生较重大的火灾或爆燃事故，则将产生大量的消防废水。一般情况下，消防废水通过截流沟收集，送入事故池进行暂存，随即由厂内废水处理站进行处置达标后排放。因此，除非短时间产生超量消防水，否则不会对外部水体和土壤造成迅速的危害。

对于这些次生废水，如果通过厂区雨水管网直接进入外环境后可能会对周边水环境造成一定的影响，事故状态下关闭雨水排放口提升泵，废水一般不会通过雨水管网进入外环境。

对于次生的固体废物，按照其所含污染物的不同分别作为危险废物或一般工业固体废物进行暂存，再由有资质单位进行安全转移和妥善处置。

5 现有环境风险防控和应急措施差距分析

根据第3章节和第4章节的分析，本次评价从环境风险管理制度、环境风险防控与应急措施、环境因应急资源和历史经验教训总结等方面对现有环境风险防控与应急措施的完备性、可靠性和有效性进行分析论证，找出差距、问题，提出需要整改的短期、中期和长期项目内容。

5.1 环境风险管理制度

表 5.1-1 环境风险管理制度差距分析情况表

环境风险管理制度	落实情况	差距问题
环境风险防控和应急措施制度是否建立，环境风险防控重点岗位的责任人或责任机构是否明确，定期巡检和维护责任制度是否落实	企业已建立环境风险防控和应急措施制度，定期设施进行检查和维修，确保正常运行，尽量降低由于设施损坏而导致污染物污染环境引起事故的可能性；建立应急措施制度，包括事故现场指挥人员、事故处理人员等各自的职责、任务，事故处理步骤，事故隔离区域和人员疏散等；落实了定期巡检和维护责任制度：对环境风险单元采取监控、围挡等环境风险防控措施，并派遣人员巡检和维护。	/
环评及批复文件的各项环境风险防控和应急措施要求是否落实	企业环评手续已获得批复，企业环评批复环境风险防控已落实。针对可能发生的环境风险，公司对各环境风险源进行有效监控，车间设置监控摄像头。 针对可能出现的突发环境事件，公司制订了突发环境事件应急预案现场配备了应急物资等。	/
是否经常对职工开展环境风险和应急管理宣传和培训	企业每半年开展一次环境风险和应急管理宣传和培训。针对疏散个体防护等内容，向周边群众进行宣传，使事故波及到的区域都能对危险化学品事故应急救援的基本程序、应该采取的措施等内容有所了解。	/
是否建立突发环境事件信息报告制度，并有效执行	《突发环境事件应急预案》中已建立突发环境事件信息报告制度，并落实到各个部门。 按照事故级别的不同，明确了信息报告人员、信息报告时限、事故报告内容、信息报告部门等内容。 当发生一般异常情况时发现人员应立即报告当班管理人员；当异常情况不能立即得到有效控制、有人员伤亡或影响周边人员安全时，当班管理人员立即向公司负责人报告。 公司的24小时应急值守电话为0515-83550099，负责公司事故信息的接收与传递。 并编制了各相关联系电话录。	/

5.2 环境风险防控与应急措施

表 5.2-1 环境风险防控与应急措施差距分析

序号	评估依据	完备性、可靠性和有效性	差距分析
1	是否在废气排放口、废水、雨水和清洁下水排放口对可能排出的环境风险物质，按照物质特性、危害，设置监视、控制措施，分析每项措施的管理规定、岗位职责落实情况 and 措施的有效性	(1) 在主要出入口、生产装置区域设置视频监控探头； (2) 污水排放口设置有 COD、NH ₃ -N、pH 在线监测；雨水排放口有 COD、NH ₃ -N、pH 在线监测。 (3) 裂解炉安装工况在线监控和排口在线监测装置，监测因子颗粒物、NO _x 、SO ₂ 、NO、挥发性有机物。 (4) 废水、废气治理设施有专人管理	/
2	是否采取防止事故排水、污染物等扩散、排出厂界的措施，包括截流措施、事故排水收集措施、清净下水系统防控措施、雨水系统防控措施、生产废水处理系统防控措施等，分析每项措施的管理规定、岗位职责落实情况 and 措施的有效性	截流措施：企业采用硬化地面，储罐区设置有围堰，危废仓库及生产车间内四周设有截流沟，能确保泄漏物料完全收集。 事故排水收集措施：设置了两座应急事故池（总库容 800m ³ ）、抽水泵，应急事故池日常保持足够的事故排水缓冲容量。 雨水系统防控措施：雨污分流、清污分流、设有 500m ³ 初期雨水收集池（兼应急事故池）。 生产废水处理系统防控措施：事故废水进入应急事故池，送至厂区污水处理设备处理达标后排放。	/
3	涉及毒性气体的，是否设置毒性气体泄漏紧急处置装置，是否已布置生产区域或厂界毒性气体泄漏监控预警系统，是否有提醒周边公众紧急疏散的措施和手段等，分析每项措施的管理规定、岗位职责落实情况 and 措施的有效性	国投环境涉及毒性气体的，设置毒性气体泄漏紧急处置装置，已布置生产区域毒性气体泄漏监控预警系统；具备周边公众紧急疏散的措施和手段等。	/

5.3 环境应急资源

表 5.3-1 环境应急资源差距对比分析表

序号	环境风险防控工程措施要求	现有情况及有效性分析	差距分析
1	是否配备必要的应急物资和应急装备	(1) 配备有急救药品、应急设备、应急物料等。 (2) 区域内均设置消防栓、灭火器等消防设施。	/
2	是否已设置专职或兼职人员组成的应急救援队伍	已设置兼职人员组成的应急救援队伍，明确责任岗位，人员变动定期更新	/
3	是否与其他组织或单位签订应急救援协议或互救协议	依托周边单位、有资质检测公司、政府应急互助（已签订三家应急互助单位）	/

6完善环境风险防控和应急措施的实施计划

6.1历史经验教训和总结

公司从建厂至今未发生过重大安全、环保事故。

通过同类企业突发环境事件资料，生产过程中一旦发生泄漏、火灾、爆炸等事故，造成严重的人员伤亡以及财产损失。发生事故的主要原因人为原因较多。对照检查，企业正在编制《突发环境事件应急预案》，并计划定期对员工进行培训和演练，减少了类似事件的发生，今后企业应加强对与员工的培训，并及时更新《突发环境事件应急预案》

同类企业所发生的突发环境事件主要为有毒有害物质泄漏、火灾以及爆炸以及中毒事件等。针对以上事件，企业在安全生产、各个生产环节上均设立相应的措施和配备相应的应急物资，配备专门的人员，确保措施有效地落实。建议企业针对同类事件所采取的进一步防范措施如下：

(1) 企业要做好“举一反三”，深刻吸取教训，做好生产安全检查工作，加强巡回安全检查，做好现场安全操作记录。

(2) 按照“三不放过”原则，加强对全公司职工的安全教育很培训，进一步提高职工的安全素质，增强自我保护和处理紧急情况以及一般事故救护的能力，预防事故发生，落实各项安全措施，杜绝违章作业现象，防止类似事故发生。

(3) 加强现场管理，严格遵守化学危险品管理的有关规定，杜绝在生产车间违规超量存放危险化学品，防止泄漏以及中毒事件的发生，建立危险物浓度监测系统。

(4) 严格装置建设及运行的安全管理。企业要依据国家有关标准和规范进行装置设计和设备选型，加强设备采购管理，确保装置和设备的本质安全，从源头上消除事故隐患。

(5) 公司认真开展一次安全大检查，认真查处各类事故隐患，重点是设备、仪表的隐患检查，确保恢复生产后设备完好，运行安全。

(6) 要深入开展“打非治违”工作，认真组织开展安全生产大检查，全面排出治理各种事故隐患，进一步深化企业安全生产标准化建设。

6.2需要整改的短期、中期和长期项目内容

对企业现有环境风险防范措施及有效性进行了分析，并指出了存在的问题，提出了以下具体的整改内容，并明确了整改时限，分别按短期（3个月以内）、中期（3-6个月）、长期（6个月以上）；具体内容详见表 6.2-1。

表 6.2-1 企业现有环境风险防范措施存在的问题及整改情况

时间	存在问题	整改实施内容及目标	责任人	完成时限
短期	雨水池、事故应急池、污水处理站、废气排气筒等标识未张贴	完成雨水池、事故应急池、污水处理站、废气排气筒等标识张贴	安环部	2022.2
	罐区未张贴风险物质标识	完善风险物质标识张贴		2022.2

6.3 已完成整改情况

针对指出应急专家提出了应短期内完成的整改内容，企业积极落实各项整改要求，截止于 2022 年 2 月，短期整改要求已全部完成。标识张贴情况见表 6.3-1。

表 6.3-1 企业标识整改情况一览表

7 企业环境事件风险分级

7.1 大气环境事件风险分级

7.1.1 大气环境风险物质数量与临界量比值 (Q)

7.1.1.1 评价依据

涉气风险物质包括《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ 941-2018)附录 A 中的第一、第二、第三、第四、第六部分全部风险物质以及第八部分中除 $\text{NH}_3\text{-N}$ 浓度 $\geq 2000\text{mg/L}$ 的废液、 CODcr 浓度 $\geq 10000\text{mg/L}$ 的有机废液之外的气态和可挥发造成突发大气环境事件的固态、液态风险物质。

(1) 当企业只涉及一种环境风险物质时，计算该物质的总数量与其临界量比值，即为 Q；

(2) 当企业存在多种环境风险物质时，则按式(1)计算物质数量与其临界量比值(Q)：

$$Q = \frac{w_1}{W_1} + \frac{w_2}{W_2} + \dots + \frac{w_n}{W_n}$$

式中： w_1, w_2, \dots, w_n ——每种环境风险物质的最大存在总量，t；

W_1, W_2, \dots, W_n ——每种环境风险物质的临界量，t。

按照数值大小，将 Q 划分为 4 个水平：

(1) $Q < 1$ ，以 Q_0 表示，企业直接评为一般环境风险等级。

(2) $1 \leq Q < 10$ ，以 Q_1 表示；

(3) $10 \leq Q < 100$ ，以 Q_2 表示；

(4) $Q \geq 100$ ，以 Q_3 表示。

7.1.1.2 评价结果

盐城市国投环境技术股份有限公司生产过程中涉及四氢呋喃、天然气等大气环境风险物质，大气环境风险物质临界量及计算结果见下表。

表 7.1-1 大气环境风险物质临界量计算结果表

序号	名称	规格	储存状态及包装形式		年用量 (t/a)	最大暂存量 (m ³)	最大暂存量 (t)	储存场所	临界量 (t)	Q 值	附录 A 序号	备注
1	硫酸	50%	气	储罐	124	42.4	29.9 (折纯)	罐区	10	2.99	序号 183	*最大暂存量根据浓度折纯
2	盐酸	30%	液态	储罐	182.8	42.4	14.6 (折纯)	罐区	7.5	1.95	序号 145	
3	甲烷 (天然气)	/	气	管道	259.2 万 m ³		0.1	管道	10	0.001	序号 49	管道中量以 0.1 吨进行计算
4	废机油	/	液	桶装	/		0.2	危废仓库	2500	0.00008	序号 392	/
5	盐类危废	/	固	桶/袋装	60000		9000	危废仓库	50	180	序号 389	/
6	二氧化氮	/	气	管道	/		0.0133	废气管道	1	0.0133	序号 14	废气以环评中 1 小时产生量计算
7	二氧化硫	/	气	管道	/		0.0238	废气管道	2.5	0.0095	序号 18	
8	氯化氢	/	气	管道	/		0.0051	废气管道	2.5	0.002	序号 21	
9	氟化氢	/	气	管道	/		0.0018	废气管道	1	0.0018	序号 246	
10	硫化氢	/	气	管道	/		0.0016	废气管道	2.5	0.0006	序号 22	
11	氨气	/	气	管道	/		0.0032	废气管道	5	0.0006	序号 28	
合计		/	/	/	/		/	/	/	184.96888	/	/

综上所述，盐城市国投环境技术股份有限公司大气环境风险物质数量与临界量比值 (Q) 为 184.97， $1Q \geq 100$ ，为 Q3 类型。

7.1.2 生产工艺过程与大气环境风险控制水平（M）评估

7.1.2.1 生产工艺过程含有风险工艺和设备情况

根据《突发环境事件风险分级方法》，对企业生产工艺过程含有风险工艺和设备情况的评估按照工艺单元进行，具有多套工艺单元的企业，对每套工艺单元分别评分求和，该指标分值最高为 30 分。

表 7.1-2 企业生产工艺过程评估情况表

评估依据	分值	得分情况	得分说明
涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/每套	70 分	涉及裂解炉 7 套
其他高温或高压、涉及易燃易爆等物质的工艺过程 ^a	5/每套	35 分	涉及高温及易燃物质工艺过程（裂解炉），共 7 套
具有国家规定限期淘汰的工艺名录和设备 ^b	5/每套	0 分	-
不涉及以上危险工艺过程或国家规定的禁用工艺/设备	0	0 分	-

注a：高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力（p） $\geq 10.0\text{MPa}$ ，易燃易爆等物质是指按照GB30000.2至GB30000.13所确定的化学物质；

注b：指《产业结构调整指导目录》中有淘汰期限的淘汰类落后生产工艺装备。

综上所述，国环环境生产工艺风险得分为 30 分。

7.1.2.2 大气环境风险防控措施及突发大气环境事件发生情况

根据下表，对企业大气环境风险防控措施及突发大气环境事件发生情况进行评估，对各项评估指标分别评分、计算总和，各项指标分值最高为 70 分。

表 7.1-3 企业大气环境风险防控措施与突发大气环境事件发生情况评估

评估指标	评估依据	分值	企业情况	得分
毒性气体泄漏紧急处置装置	1) 不涉及附录 A 中有毒有害气体的; 或 2) 根据实际情况, 具有针对有毒有害气体 (如硫化氢、氰化氢、氯化氢、光气、氯气、氨气、苯等) 的厂界泄漏监控预警系统的	0	国环公司涉及有毒有害气体包括天然气、氯化氢, 但未设置监控报警系统。	25
	不具备厂界有毒有害气体泄漏监控预警系统的	25		
符合防护距离情况	符合环评及批复文件防护距离要求的	0	国环公司厂界周围设置 500 米卫生防护距离, 该卫生防护距离内无居民区等环境敏感目标。	0
	不符合环评及批复文件防护距离要求的	25		
近 3 年内突发大气环境事件发生情况	发生过特别重大或重大等级突发大气环境事件的	20	近三年未发生突发大气环境事件。	0
	发生过较大等级突发大气环境事件的	15		
	发生过一般等级突发大气环境事件的	10		
	未发生突发大气环境事件的	0		

综上, 盐城市国投环境技术股份有限公司大气环境风险防控措施与突发大气环境事件发生情况评估得分为 25 分。

7.1.2.3 企业生产工艺过程与大气环境风险控制水平 (M)

根据《企业突发环境事件评估分级方法》规定，将生产工艺过程、大气环境风险防控措施及突发大气环境事件发生情况各项指标评估分值累加，得出生产工艺过程与大气环境风险控制水平值

表 7.1-4 企业生产工艺与环境风险控制水平评估指标

评估指标		分值	得分情况
生产工艺		30分	30分
大气环境风险防控措施	毒性气体泄漏紧急处置装置	25分	25分
	符合防护距离情况	25分	0分
	发生突发大气环境事件情况	20分	0分

综上所述，国投环境生产工艺过程与大气环境风险控制水平的总评估分值为 55 分。企业生产工艺过程与环境风险控制水平类型划分情况详见表 7.1-5。

表 7.1-5 企业生产工艺过程与大气环境风险控制水平类型

生产工艺过程与环境风险控制水平值	生产工艺过程与环境风险控制水平类型
$M < 25$	M1 类水平
$25 \leq M < 45$	M2 类水平
$45 \leq M < 65$	M3 类水平
$M \geq 65$	M4 类水平

分析可知，国投环境生产工艺过程与大气环境风险控制水平为 **M3** 类型。

7.1.3 大气环境风险受体敏感程度 (E)

根据《企业突发环境事件评估分级方法》规定，大气环境风险受体敏感程度按照企业周边人口数进行划分，按照企业周边 5 公里或 500m 范围内人口数将大气环境风险受体敏感程度划分为类型 1、类型 2 和类型 3 三种类型，分别以 E1、E2、E3 表示，详见下表。

表 7.1-6 大气环境风险受体敏感程度类型划分

类别	环境风险受体情况
类型 1 (E1)	企业周边 5 公里范围内居住区、医疗卫生机构、文化教育机构、科研单位、行政机关、企事业单位、商场、公园等人口总数 5 万以上，或企业周边 500 米范围内人口总数 1000 人以上，或企业周边 5 公里涉及军事禁区、军事管理区、国家相关保密区域；
类型 2 (E2)	企业周边 5 公里范围内居住区、医疗卫生机构、文化教育机构、科研单位、行政机关、企事业单位、商场、公园等人口总数 1 万人以上、5 万人以下；或企业周边 500 米范围内人口总数 500 人以上，1000 人以下
类型 3 (E3)	企业周边 5 公里范围内居住区、医疗卫生机构、文化教育机构、科研单位、行政机关、企事业单位、商场、公园等人口总数 1 万人以下，或企业周边 500 米范围内人口总数 500 人以下。

由表 3.2-1 可知，国投环境厂址周边大气环境风险受体敏感程度是 **E1** 类型。

7.1.4 突发大气环境事件风险等级确定

根据《企业突发环境事件风险分级方法》，结合企业周边大气环境风险受体敏感程度（E）、涉气风险物质数量与临界量比值（Q）和生产工艺过程与大气环境风险控制水平（M）确定企业突发大气环境事件风险等级：若 Q 为 Q0，企业直接评为一般环境风险等级；若 Q>1，则按照表 6-9 确定企业突发大气环境事件风险等级。

表7.1-7 企业突发环境事件风险分级矩阵表

环境风险受体敏感程度（E）	风险物质数量与临界量比值（Q）	生产工艺过程与环境风险控制水平（M）			
		M1类水平	M2类水平	M3类水平	M4类水平
类型1（E1）	1≤Q<10（Q1）	较大	较大	重大	重大
	10≤Q<100（Q2）	较大	重大	重大	重大
	Q≥100（Q3）	重大	重大	重大	重大
类型2（E2）	1≤Q<10（Q1）	一般	较大	较大	重大
	10≤Q<100（Q2）	较大	较大	重大	重大
	Q≥100（Q3）	较大	重大	重大	重大
类型3（E3）	1≤Q<10（Q1）	一般	一般	较大	较大
	10≤Q<100（Q2）	一般	较大	较大	重大
	Q≥100（Q3）	较大	较大	重大	重大

国投环境大气环境风险受体敏感程度是 E1 类型，工艺过程与大气环境风险控制水平为 M3 类水平，水环境风险物质数量与临界量比值为 Q3 类型，因此确定国投环境大气环境风险等级表征为“重大-大气-（Q3-M3-E1）”。

7.2 水环境事件风险分级

7.2.1 水环境风险物质数量与临界量比值（Q）

7.2.1.1 计算公式

根据《企业突发环境事件风险分级方法》，计算涉及的环境风险物质在厂界内存在量（如存在量呈动态变化，则年度内最大存在量计算）与其在附录 A 中对应的临界量的比值 Q：

当企业只涉及一种环境风险物质时，计算该物质的总数量与其临界量比值，即为 Q；

当企业存在多种环境风险物质时，则按式（1）计算：

$$Q = \frac{w_1}{W_1} + \frac{w_2}{W_2} + \dots + \frac{w_n}{W_n}$$

式中： w_1, w_2, \dots, w_n ——每种风险物质的存在量，t；

W_1, W_2, \dots, W_n ——每种风险物质的临界量，t。

按照数值大小，将 Q 划分为 4 个水平：

- (1) 当 $Q < 1$, 以 Q_0 表示, 企业直接评为一般环境风险等级;
- (2) 当 $1 \leq Q < 10$, 以 Q_1 表示;
- (3) 当 $10 \leq Q < 100$, 以 Q_2 表示;
- (4) $Q \geq 100$, 以 Q_3 表示

7.2.1.2 计算结果

国投环境生产过程中涉及水环境风险物质临界量及计算结果见下表。

表7.2-1 环境风险物质临界量计算结果表

序号	物料名称	最大存在量 (t)	临界量 (t)	水 Q 值
1	硫酸 (50%)	29.9 (折纯)	10	2.99
2	盐酸 (30%)	14.6 (折纯)	7.5	1.95
3	废机油	0.2	2500	0.00008
4	盐类危废	9000	50	180
合计		/		184.94008

综上所述, 盐城市国投环境技术股份有限公司水环境风险物质数量与临界量比值 (Q) 为 184.94, 为 Q_3 类型。

7.2.2 生产工艺过程与水环境风险控制水平 (M) 评估

7.2.2.1 生产工艺过程含有风险工艺和设备情况

根据《企业突发环境事件风险分级方法》, 生产工艺过程与水环境风险控制水平评估过程中, 生产工艺过程含有风险工艺和设备情况与大气评估过程一致, 国投环境生产工艺过程评估分值为 30 分。

7.2.2.2 水环境风险防控措施及突发水环境事件发生情况评估

企业水环境风险防控措施及突发水环境事件发生情况评估得分情况详见下表。

表7.2-2 水环境风险防控措施及突发水环境事件发生情况评估得分情况

评估指标	评估依据	分值	企业现场情况	得分情况
截流措施	(1) 环境风险单元设防渗漏、防腐蚀、防淋溶、防流失措施, 且 (2) 装置围堰与罐区防火堤(围堰)外设排水切换阀, 正常情况下通向雨水系统的阀门关闭, 通向事故存液池、应急事故水池、清净下水排放缓冲池或污水处理系统的阀门打开; 且 (3) 前述措施日常管理及维护良好, 有专人负责阀门切换或设置自动切换设施, 保证初期雨水、泄漏物和受污染的消防水排入污水系统。	0	储罐区设有围堰, 生产车间、危废仓库四周设有截流沟; 储罐围堰雨水排放口设置有应急切断阀, 专人负责切换;	0
	有任意一个环境风险单元(包括可能发生液体泄漏或产生液体泄漏物的危险废物贮存场所)的截流措施不符合上述任意一条要求的。	8	雨水池、污水池设有提升泵, 应急情况下有专人负责关闭外排提升泵	
事故废水收集措施	(1) 按相关设计规范设置应急事故水池、事故存液池或清净下水排放缓冲池等事故排水收集设施, 并根据相关设计规范、下游环境风险受体敏感程度和易发生极端天气情况, 设置事故排水收集设施的容量; 且 (2) 确保事故排水收集设施在事故状态下能顺利收集泄漏物和消防水, 日常保持足够的事故排水缓冲容量; 且 (3) 通过协议单位或自建管线, 能将所收集废水送至厂区内污水处理设施处理。	0	设置有800立方米事故应急池, 可通过提升泵与雨水排放口相接; 有初期雨水收集池500立方米	0
	有任意一个环境风险单元(包括可能发生液体泄漏或产生液体泄漏物的危险废物贮存场所)的截流措施不符合上述任意一条要求的。	8	突发情况下可兼做事故应急池	
清净废水系统风险防控措施	(1) 不涉及清净废水; 或 (2) 厂区内清净废水均进入废水处理系统; 或清污分流, 且清净下水系统具有下述所有措施: ①具有收集受污染的清净废水的缓冲池(或收集池), 池内日常保持足够的事故排水缓冲容量; 池内设有提升设施或通过自流, 能将所集物送至厂区内污水处理设施处理; 且 ②具有清净废水系统的总排口监视及关闭设施, 有专人负责在紧急情况下关闭清净废水总排口, 防止受污染的清净废水和泄漏物进入外环境。	0	冷却水循环使用, 定期排放至厂内污水站处理后排放	0
	涉及清净废水, 有任意一个环境风险单元的清净废水系统防控措施但不符合上述(2)要求的。	8		
雨水排水系统风险防控措施	(1) 厂区内雨水均进入废水处理系统; 或雨污分流, 且雨排水系统具有下述所有措施: ①具有收集初期雨水的收集池或雨水监控池; 池出水管上设置切断阀, 正常情况下阀门关闭, 防止受污染的雨水外排; 池内设有提升设施或通过自流, 能将所集物送至厂区内污水处理设施处理; ②具有雨水系统外排总排口(含泄洪渠)监视及关闭设施, 在紧急情况下有专人负责关闭雨水系统总排口(含与清净废水共用一套排水系统情况), 防止雨水、消防水和泄漏物进入外环境;	0	设置有500立方米初期雨水收集池, 初期雨水进入厂内污水站; 后期雨水经雨水管网收集后排	0

	(2) 如果有排洪沟,排洪沟不通过生产区和罐区,或具有防止泄漏物和受污染的消防水流入区域排洪沟的措施。		放至园区雨水管网。雨水排放口有	
	不符合上述要求的。	8	COD、pH在线监测	
生产废水处理系统 风险防控措施	(1) 无生产废水产生或外排; 或 (2) 有废水外排时: ①受污染的循环冷却水、雨水、消防水等排入生产污水系统或独立处理系统; ②生产废水排放前设监控池,能够将不合格废水送废水处理设施处理; ③如企业受污染的清净废水或雨水进入废水处理系统处理,则废水处理系统应设置事故水缓冲设施; ④具有生产废水总排口监视及关闭设施,有专人负责启闭,确保泄漏物、受污染的消防水、不合格废水不排出厂外。	0	生产废水经厂内污水处理装置预处理后接管联合环境水处理(大丰)有限公司。污水接管口有在线监测(pH、COD、氨氮、总氮、总磷)和流量计	0
	涉及废水产生或外排,但不符合上述2)中任意一条要求的。	8		
废水排放去向	无生产废水产生或外排	0		6
	(1) 依法获取污水排入排水管网许可,进入城镇污水处理厂; 或 (2) 进入工业废水集中处理厂; 或 (3) 进入其他单位	6	生产废水预处理后接管联合环境水处理(大丰)有限公司。	
	(1) 直接进入海域或进入江、河、湖、库等水环境; 或 (2) 进入城市下水道再入江、河、湖、库等水环境; 或 (3) 未依法取得污水排入排水管网许可,进入城镇污水处理厂, 或 (4) 直接排入污灌农田或蒸发地	12		
厂内危险废物环境管理	(1) 不涉及危险废物的; 或 (2) 针对危险废物分区贮存、运输、利用、处置具有完善的专业设施和风险防控措施	0	设置有危废仓库,危废分类收集,委托有资质单位处置;危废仓库内四周有截流沟	0
	不具备完善的危险废物贮存、运输、利用、处置设施和风险防控措施	10		
近3年内突发水环境事件发生情况	发生过特别重大及重大等级突发水环境事件的	8	近3年未发生突发水环境事件	0
	发生过较大等级突发水环境事件的	6		
	发生过一般等级突发水环境事件的	4		
	未发生突发水环境事件的	0		

综上所述,国投环境水环境风险防控措施及突发水环境事件发生情况评估分值为6分。

7.2.2.3 企业生产工艺过程与水环境风险控制水平 (M)

根据《企业突发环境事件评估分级方法》规定，将生产工艺过程、水环境风险防控措施及突发大气环境事件发生情况各项指标评估分值累加，得出生产工艺过程与大气环境风险控制水平值。

表7.2-3 企业生产工艺与环境风险控制水平评估指标

评估指标		分值	得分情况
生产工艺		30分	30
水环境风险防控措施	截流措施	8分	0
	事故废水收集措施	8分	0
	清净废水系统风险防控措施	8分	0
	雨水排水系统风险防控措施	8分	0
	生产废水处理系统风险防控措施	8分	0
	废水排放去向	12分	6
	厂内危险废物环境管理	10分	0
	近3年内突发水环境事件发生情况	8分	0

综上所述，国投环境生产工艺过程与水环境风险控制水平的总评估分值为36分。

企业生产工艺过程与环境风险控制水平类型划分情况详见表7.2-4。

表7.2-4 企业生产工艺过程与环境风险控制水平类型

生产工艺过程与环境风险控制水平值	生产工艺过程与环境风险控制水平类型
$M < 25$	M1类水平
$25 \leq M < 45$	M2类水平
$45 \leq M < 65$	M3类水平
$M \geq 65$	M4类水平

根据上表，国投环境生产工艺过程与水环境风险控制水平为**M2**类型。

7.2.3 水环境风险受体敏感程度 (E)

水环境风险受体敏感程度同时考虑河流跨界的情况和可能造成土壤污染的情况，将水环境风险受体敏感程度划分为类型1、类型2和类型3三种类型，分别以E1、E2、E3表示，详见下表。

表7.2-5 水环境风险受体敏感程度类型划分

类别	环境风险受体情况
类型1 (E1)	(1) 企业雨水排口、清净废水排口、污水排口下游10公里范围内有如下一类或多类环境风险受体的：集中式地表水、地下水引用水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区 (2) 废水排入受纳水体后24小时流经范围（按受纳河流最大日均流速计算）内涉及跨国界的
类型2 (E2)	(1) 企业雨水排口、清净废水排口、污水排口下游10公里流经范围内有生态保护红线划定的或具有水生生态服务功能的其他水生态环境敏感区和脆弱区，如国家公园，国家级和省

类别	环境风险受体情况
	级水产种质资源保护区，水产养殖区，天然渔场，海水浴场，盐场保护区，国家重要湿地，国家级和省级海洋特别保护区，国家级和省级海洋自然保护区，生物多样性保护优先区域，国家级和省级自然保护区，国家级和省级风景名胜区，世界文化和自然遗产地，国家级和省级森林公园，世界、国家和省级地质公园，基本农田保护区，基本草原； (2) 企业雨水排口、清浄废水排口、污水排口下游 10 公里流经范围内涉及跨省界的； (3) 企业位于溶岩地貌、泄洪区、泥石流多发等地区；
类型 3 (E3)	不涉及类型 1 和类型 2 情况的

国投环境厂区周边不涉及上表类型 1 和类型 2 情况的水环境受体，因此水环境风险受体敏感程度为 E3 类型。

7.2.4 突发水环境事件风险等级确定

根据企业周边水环境风险受体敏感程度 (E)、涉及水风险物质数量与临界量比值 (Q) 和生产工艺过程与水环境风险控制水平 (M)，按照下表确定企业突发水环境事件风险等级。

表 7.2-6 企业突发环境事件风险分级矩阵表

环境风险受体敏感程度 (E)	风险物质数量与临界量比值 (Q)	生产工艺过程与环境风险控制水平 (M)			
		M1 类水平	M2 类水平	M3 类水平	M4 类水平
类型 1 (E1)	1≤Q<10 (Q1)	较大	较大	重大	重大
	10≤Q<100 (Q2)	较大	重大	重大	重大
	Q≥100 (Q3)	重大	重大	重大	重大
类型 2 (E2)	1≤Q<10 (Q1)	一般	较大	较大	重大
	10≤Q<100 (Q2)	较大	较大	重大	重大
	Q≥100 (Q3)	较大	重大	重大	重大
类型 3 (E3)	1≤Q<10 (Q1)	一般	一般	较大	较大
	10≤Q<100 (Q2)	一般	较大	较大	重大
	Q≥100 (Q3)	较大	较大	重大	重大

国投环境水环境风险受体敏感程度是 E3 类型，工艺过程与水环境风险控制水平为 M2 类水平，水环境风险物质数量与临界量比值为 Q2 类型，因此确定国投环境水环境风险等级表征为“较大-水 (Q3-M2-E3)”。

7.3 企业突发环境风险等级确定与调整

7.3.1 风险等级判定

国投环境属于同时涉及大气和水环境事件风险的企业，大气环境风险等级表征为“重大-大气 (Q3-M3-E1)”；水环境风险等级表征为“较大-水 (Q3-M2-E3)”，故确定盐城市国投环境技术股份有限公司突发环境事件风险等级为重大，表征为重大[重大-大气 (Q3-M3-E1) +较大-水 (Q3-M2-E3)]。

7.3.2 风险等级调整

根据《企业突发环境事件评估分级方法》规定，近三年内因违法排放污染物、非法转移处置危险废物等行为受到环境保护主管部门处罚的企业，在已评定的突发环境事件风险等级基础上调高以及，最高等级为重大。

盐城市国投环境技术股份有限公司近三年内未收到环保部门处罚，故风险等级不调整。

7.3.3 风险等级表征

盐城市国投环境技术股份有限公司突发环境事件风险等级为重大，表征为**重大[重大-大气(Q3-M2-E1)+较大-水(Q3-M2-E3)]**。

7.4 环境风险防控与应急工作建议

(1) 进一步加强环保管理，落实环境风险防控责任制，严格执行各项环保管理制度，积极开展环境风险隐患排查与治理。

(2) 加强环境风险防控设备设施的运行和维护管理，保证各类防控设备设施完好并正常运行。

(3) 加强突发环境事件应急管理，进一步完善应急预案并按规定备案，充实应急救援队伍，加强对员工的应急培训教育，进一步完善应急物资、装备的配备。

(4) 积极组织突发环境事件应急预案演练，确保发生突发环境事件时能够迅速、有效开展应急处置；

(5) 进一步加强风险防控实施计划的落实，切实对环境风险防控存在的问题进行整改，提高环境风险防控和应急水平。

8附则

8.1名字术语与定义

(1) 突发环境事件：指突然发生，造成或可能造成环境污染或生态破坏，危机人民群众生命财产安全，影响社会公共秩序，需要采取紧急措施予以应对的事件。

(2) 环境风险：发生突发环境事件的可能性及突发环境事件造成的危害程度。

(3) 突发环境事件风险物质及临界量：指本指南附录 B 规定的某种（类）化学物质及其数量。

(4) 环境风险单元：指长期或临时生产、加工、使用或储存环境风险物质的一个（套）生产装置、设施或场所或同属一个企业且边缘距离小于 500 米的几个（套）生产装置、设施或场所。

(5) 环境风险受体：突发环境事件中可能受到危害的企业外部人群、具有一定社会价值或生态功能的单位或区域等。

(6) 清净废水：装置区排除的未被污染的废水。如间接冷却水的排水、溢流水等。

(7) 事故排水：事故状态下排出的含有泄漏物，以及施救过程中产生其他物质的生产废水、清净下水、雨水或消防水等。

8.2环境风险评估的一般要求

有下列情形之一的，企业应当及时划定或重新划定本企业环境风险等级，编制或修订本企业环境风险评估报告：

(1) 未划定环境风险等级或划定环境风险等级已满三年的；

(2) 涉及环境风险物质的种类或数量、生产工艺过程与环境风险防范措施或周边可能受影响的环境风险受体发生变化，导致企业环境风险等级变化的；

(3) 发生突发环境事件并造成环境污染的；

(4) 有关企业环境风险评估标准或规范性文件发生变化的。